

NLdigital

100 JAAR TOEKOMSTGERICHT

NLdigital



2022
2026
1921

FP-Ruys • Xerox • Nokia Solutions and Networks Nederland • Kentie Systeemtechniek • Modulex • Triple P Nederland • Canon Nederland • Frama Nederland • Brother International • Konica Minolta Business Solutions Nederland • Hitachi Vantara Nederland • Ricoh Nederland • DXC Technology • Cikam • Agfa-Gevaert • Sony Nederland • KPN • KYOCERA Document Solutions Nederland • Xafax Nederland • Hewlett Packard Enterprise • Sogeti Nederland • Microsoft • CACI • Capgemini Nederland • Ordina Holding • NCR Nederland • Advitronics Telecom • Apple Benelux • IBM Nederland • Dell Technologies • PQR • Computacenter • Cisco Systems International • Atos Nederland • Progress Software • DG Groep • Vanboxtel • AKB Longs • Samsung Electronics Benelux • REM Automatisering • Motorola Solutions Netherlands • Macroscoop • One Fox • Logic Vision • Raritan Europe • T-Mobile Netherlands • Batenburg Magion • Quadient Netherlands • Van Hessen • Sharp Electronics Benelux • Westbury Software • CGI Nederland • Fujitsu Technology Solutions • Microway • Informant Software • Tauw Group • Pyramid Applied Solutions • VST Software • iiyama Benelux • BenQ Europe • SLTN Inter Access • Nexwork • Ascom • Sharp NEC Display Solutions • Peppered • Acer Computer • WintelligeNT • AG Neovo Technology • HERMAC • Tackle IT • Care4IT • Toshiba TEC Netherlands • Telematch • Betabit Nederland • Altea Holding • Inspektor Research Systems • InspHire International • ALSO Nederland • Consafe Logistics • Ivengi.com • Label Solutions • Matchcare • GIGA-BYTE TECHNOLOGY • TomTom International • Edimax Technology Europe • Ingram Micro • Netgear Netherlands • Aplusk • MyBusiness software • MSI Computer Europe • AVERA • Jacobs Breda Electronics • HydroLogic Research • Lexcom • Teklink Europe • Secomp • Exela Netherlands • Compumatica Secure Networks • I&DT Software Groep • Powerview Technology • InFocus International • Axpertec • AKAM Netherlands • Smile • Promise Technology Europe • TrueLime • TFT-Solutions • NEC Nederland • FortyTwo Security • Silicon Power • HKC Europe • ServiceTec Airport Operations Netherlands • A & C Systems • Meerschap • Parlando • Lenovo International Coöperatief U.A. • Huawei Technologies Netherlands • ZTE Netherlands • Agis Automatisering • ITNL Solutions • Infogroen Software • Enigmatry • Nexxbiz Operations • Verizon Nederland • E-Storage • Texas Instruments Holland • Eljakim Information Technology • Oracle Nederland • Teradata Netherlands • Curvature LLC • Logic8 • Technetix • Patriot Memory • Intemo • Trancon • DOBIT • Google Netherlands • Axians • Carema Hardware • KBITE Automatisering • Infologic Nederland • ABC Solutions • Compano • Westcon Group Europe • TCT Mobile Netherlands • AFAS Software • Tools4ever • Mica IT • Ytec Development • WoodWing Software • Relyon Service Management • BPSOLUTIONS • Exact Group • Kern Nederland • Servoy • Monitech Security Solutions • Mproof • Ictivity Groep • Inmote • IdenTa • Xolphin • Gigaset Communications Nederland • Biostar Microtech Netherlands • Iron Mountain Data Centre • SEVENP • OneSpan Netherlands • Isset Internet Professionals • Ericsson Holding International • Group 2000 Nederland • Conscia Nederland • CubicEyes • ITPH Academy • FRISS | fraud, risk & compliance • Korèn IT • Aenova • Teqa Informatica • DC AutomatiseringsGroep • JM-Bruneau Belgium • Inconel • Copaco Nederland • Netaspect Software • ChainPoint • tcf. • Digital Rebels • Garmin Nederland • Protinus IT • Ubisoft • AWI • Meetrix Online • PANGAEA Digital Agency • Soratus • Datalogic S.r.l. Benelux • i-Solve • Condor Solutions • Softcrow • Veerman ICT • Astebanio • Arrow ECS • Iquality Business Solutions • R.W. Retail Solutions • AVANCE ICT Services • Transcend Information Europe • Luminis Nederland • Agritect Advies • Odin Groep • Integral Knowledge Utilization • TimeTell • Eizo Europe GmbH • Atimo Personeelstechniek • Serviceware Benelux • Atrea Systemen • Maxcode • Dalosy Projecten • Site Spirit / TravelSpirit • Kelio • Hama • Sectra Communications • Bang & Olufsen • Windex Bedrijfssoftware • AcouSoft Informatisering • BlueFinch-ESBD Netherlands • Toshiba Global Commerce Solutions • Orangehill • Datawerken Informatie Technologie • Logic4 • SmartAIM Nederland • Benq Benelux • VodafoneZiggo Group Holding • Juniper Networks International • SAS Nederland • ATPS • Triamata • Eurofiber Nederland • deBrand software developers • OneSolution Informatisering • Value Creation Capital • Syscon • KidsKonnnect • Salland Computers • Van Staalduinen Automatisering • coMakelT • Interxion: A Digital Realty Company • Yorizon | the IT Happiness company • TOPdesk Nederland • Cadac Group Services • Carvalho • 3D Systems Benelux • EasySecure International • Pegasystems • SFDC Netherlands (Salesforce.com) • Van Hulten Software • SQNetworks Cyber Security • Synerg-e • TCC The Computer Company • Inphos IT Group • Blue10 • Datametrics • MivarGroup • Codelogic Benelux • Medimo • Mercell Nederland • Optimum ICT • Root • GLOW Management Nederland • Loogisch Communicatie en IT • Equinix • FuseLogic • ntri technologies • Agiboo • WWT Netherlands • TOP systems • MBIP Groep • Nalta • Bytesnet Groningen • Continue IT • NTT Netherlands • HP Nederland • Akkermans & Partners Software •

Crayon Benelux • Dynamic People • Connect Solutions • PragmaTools • CAI Advies • Hogeschool Dirksen • Firebrand Training BeNeLux • Egberts & Kuipers Bouw Software • ECS International

• LVP • W.T. International • BouwInfosys • ConnectPlaza • Vanenburg Software • ValidSign • Matthat Software • Patchmanager • Api • Tinx-IT • ClickOn • Yaacomm • Global Switch • Alturna

Networks NV • Stork Software • Lenovo Global Technology International • Comtrend Technology • DDi • Face-IT • Corporate IP • Riso Benelux • LAMA Empowerz • ENAI • Lydis • Facebook

Netherlands • ProAutNorm • Icorp • Arrows ICT Solutions • Brandcode • FactoryLab • Future Connections • Purple Cloud Consultants • Piersma.com • ITCall • Quality and Information

Management Support • Take-IT-Over • Happy Horizon • Infravision • Data Praesideo • PM Networking Group • RetailTrust • Aliens Marketing IT • Flexyz • VIA Traffic Solutions Software • Aopen

Computer • Crystalloids • SIX ICT • Teleknowledge Call Center Solutions • Libra Service Automatisering • Plus Automatisering • RANKING-IT • VWC IT Services • Vlot Solutions • ICoTec •

Universal IT • Fusix Networks • Sonic Foundry International • Microcenter • 2G Plus • ScoreTrace • Make Life Easier • Office Unlimited • IT Strategen • Data Group Europe • Van Vlodrop IT

• Fonkel • Eurocom Group • W3E • McCloud.nl • eValue8 • 2Jours • Extended IT • Manneken Systems • PlanMotion • Barion • eXperIT • FE Solutions • Geckotech • Selles Automatisering •

Novaware • Hyde Financial Services • PCG-IT • Webapptool Solutions • License Partners • Rijkse-IT • Thysia Information Management • Grijpma AsG • AnalitiQs • ECMsolutions • HippoLine

• NEXXT Holding • 2MakeITwork • Scherpthe • BilgeAdam Technologies • Xitres NieuwbouwOffice • Tradeinterop • Wizzbit • Turnkey Systems Enschede • Itrajectum • AppComm • Digital

Survival Company • MobiCoach • Calago • AVN Remarketing • AdviconIT • SuitIT • Starlogic • Decisive ICT Services & Consulting • Gateway Software Services • Steentjes ICT • TJIP The

Platform Engineers • Cloudzilla • Bookzo • Edutrainers • InventX • Laurens & Nivard IT-Services • Unchain • SCCT Holding • Conduction • Streaming Valley • WOZdata • Syntess Software

• Amazon Web Services Netherlands • Trive Technology • Itum Solutions • maincubes • RBICT • Nieuwenhuis IT & Connectivity • Sincere IT • Shaerp Evolution • Avanade Netherlands

• Uber • Deckers IT (DIT) • Komexo • ICT Teamwork • MindYourPass • Dataiku • Gladi8tor Holding • KingKees • Roma ICT Diensten • Brigit Software • CarTalk International • 4Efficiency

Services • EXIN Holding • Viamet • OPAL Associates • Belco • Fonto Group • Act-In International • Proud Innovations • Techionista • Soter Labs • Avenue Code • Moonly Software • Kodify

• Support IT • Dimo Systems • SPOSEA • Engation • DBS Software • ONBI • ProjectConnect • Weather Impact • Maxcom • HYS Enterprise • BasiCall • IC Solutions • • Datto Nederland •

Route443 • Apacer Technology • Cegeka • Amosa Holding • Geuzenet • Mendify Netherlands • Easylink • VDLH Technologies • HQ-STAFFING • DocAssist | Document Center Solutions •

Deboprojects • BasisPoint • Digital Only • Breens Network • 10110 • Blue Feniks • Accnt • Spinque • PENGINE • PeopleFlows • Human Inference • HEM Projectmanagement • Duocom tele-

en datacommunicatie • De Smeth & Kok • Enfinitec • CPYou • Claire Automotive Support • BizzCon IT • LetmedoIT • Flowgistics • Zanamoon • Agiliq • Wonderment by Design • Tredos IT

Solutions • Fellowmind • Tredos Connect • ducksize • Xapti Software Holding XSH • Owlfy • Insocial • TikTok • ddots • BZTRS • Newtee • RapidCloud • CtrlCloud • Hello Mentor • Enable-U

• Frost-IT • Yoast • Novictus • KubeLab • Ivory Studio • Soapbox Security • Altasen Services • Computerlab • CG Development • Lemonbit • Daily Creations • Broccoli-it • Vlaar Computer

Dienstverlening • The Code Crowd • ovrhd • Merlinq Management Consultancy • Snap • HappyAR.world • Infotopics • Green Sky • Harmony Group • 1DigitalNL • Rog Consultancy Services

• Kyndryl Nederland • Cesbit • Y. Digital • Personly • TEF Digitaal • De Technische Jongens • Buro De Haan Informatietechnologie • Succeszo • MySport • Cloudmazing • Innovative365 •

Rovers Software • AGePe Logistics Software nv • Slidecrew • EduContinu • HortiTime • Papen & Projects • Gepardo • NexusOcean • Itium • Bolt Support Services NL • TiroTech • Concur

Holdings • Resource Opmeer • M.J.F.M. Vinken • MENDICT • FYNCH Mobility • InterXept • SkyLeague Consulting • Helpling Netherlands • TopX • IntellFence • Nuctech Netherlands •

Adfontes Software • IT Partner • FLYNQ • OrangeMelons • Nxtmed Support • Siteminds Consultancy • Ingewikkeld • Pimmit IT • FBI Digital Agency • GeOne • Validay • DaTaaZee • GOODZO

Professional Services • eFormity Document Solutions • Fullstack Savvy • ROGER365.io • Customs Innovation • KC Nederland • YouMapp • Lepaya • Flowmailer • UniProfs - Services •

T-Systems Nederland • Parsival Beheer • Sherpaan • Datacadabra • Synanta • Luminos Software • Dima Support • FysioFitApp • HaBieNet Service • FC Card Solutions • Thur Enterprises •

NLdigital

100 JAAR TOEKOMSTGERICHT

2022-2026

COLOFON

Uitgave:
© 2023 NLdigital, Breukelen
De Corridor 5, 3621 ZA Breukelen

Tekst en samenstelling:
Laura Houwaart en Jeroen Verhoog
Verhoog & Warmerdam, Noordwijk

Interviews:
Bas Linders
BLProductions, Veldhoven

Ontwerp en opmaak:
Riet van Hoek, Maris Media, Noordwijk

Druk/binden:
EasyPrint, Nieuw-Vennep
Boekbinderij Abbringh, Groningen

*Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of
openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
digitaal of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de uitgever.*



1922 - 1950

12	Oprichting van de VIFKA
14	De opkomst van het moderne kantoor
16	Kantoormachines
18	De schrijfmachine
20	De rekenmachine
22	De ponskaartentechniek
24	De oprichters en organisatie van de VIFKA
28	Het kantoor van de twintigste eeuw
30	Opkomst van de telecommunicatie
32	De organisatie van efficiency tentoonstellingen
36	Efficiency: een gevolg van de industriële revolutie
38	De typekamers van de jaren twintig
40	De vroege computer technologie
42	De Duitse bezetting en Ondervakgroep IX

1980 - 1995

70	Samenwerking tussen VIFKA en COSSO
72	Opkomst van de PC in de huiskamer
74	Digitale kantoor automatisering
76	Communicatietechnologie: mobiele telefoon
78	Organisatie van de branche
80	Opsplitsing in subbranche verenigingen
82	Opkomst van internet en e-mail
84	(Efficiency) beurzen vanaf 1986
86	Efficiency beurzen door de jaren heen
90	Oprichting van de Europese Unie
92	De oprichting van Fenit

7

Voorwoord

48	Herrijzenis van de VIFKA
50	De consumptiemaatschappij
52	De eerste computers en software
54	Ontwikkeling van de communicatie en de roep om liberalisering
56	De naoorlogse VIFKA efficiency beurzen
58	De ruimtevaartrace en de eerste satellieten
60	50-Jarig bestaan VIFKA
61	Vrouwen, pioniers in de computergeschiedenis
62	Het kantoor van analoog naar digitaal
63	Oprichting van de COSSO
64	Vorbereiding van het VIFKA promotieplan

1950 - 1980

INHOUD

2005 - 2022

- 118 De organisatie van ICT-office
- 120 Interview met Kees Verhoeven
- 122 ICT-office in de praktijk
- 124 De IT-explosie van de jaren nul
- 126 Interview met Mark Bressers
- 128 Naamswijziging: Nederland ICT
- 130 Streaming content en de nieuwe digitale wereld
- 131 Digitaal duurzaam
- 132 Interview met Rob Idink
- 134 De verhuizing naar Breukelen
- 136 NLdigital in de praktijk
- 138 Interview met Jeannine Peek
- 140 Jubileumjaar 2022

156 Bronnenverantwoording

- 98 Oprichting ICT Nederland en samenwerking Fenit
- 100 De dotcom bubble en invoering van de euro
- 101 De millenniumbug
- 102 Gaming
- 103 Samenwerking Fenit en ICT Nederland
- 104 Opkomst van datacenters
- 106 Verhuizing naar Woerden
- 107 Start van het World Wide Web
- 108 ISDN en breedband
- 110 Federatie Nederland ICT
- 112 Consumenten software
- 113 Streaming

- 147 De toekomst voorspellen. . .
- 148 Interview met Ingrid Thijssen
- 150 De vierde industriële revolutie
- 152 Grote maatschappelijke uitdagingen én grote kansen
- 154 De toekomst van de vereniging:
collectieve impact, richting geven en waardevol netwerken

TOEKOMST

1995 - 2005





VOORWOORD

Toen ik voor het eerst hoorde van een eventueel 100-jarig jubileum riep dat allerlei vragen bij me op. Wij zijn toch een jonge sector, en dus een jonge vereniging? Hoe past een 100-jarige verjaardag daarbij? Bovendien: we zijn van de digitale technologie. Die was er 100 jaar geleden nog niet. Dus hoe zit dat?

In de zomer van 2021 besloten we om het eerst eens uit te zoeken. Een historicus dook voor ons in de archieven. Hij kwam al snel met het bewijs: op 18 september 1922 richtte een aantal ondernemers de VIFKA op. En er is een directe lijn tussen die VIFKA en het huidige NLdigital.

In 2022 vierden we dus onze 100^e verjaardag. En daar had ik eerlijk gezegd een dubbel gevoel bij. Natuurlijk is het een bijzondere mijlpaal. Eentje die je niet ongemerkt voorbij kunt laten gaan. Maar moest dat gepaard gaan met uitgebreid graven in onze geschiedenis, terug naar het verleden? Richten we onze blik niet liever op de toekomst?

We besloten een pop-up tentoonstelling te maken, als knipoog naar de Efficiency Tentoonstelling die we tientallen jaren hebben georganiseerd. En hoe meer verhalen, objecten en foto's er naar boven kwamen, hoe meer ik besepte dat mijn zorg onterecht was. Het verleden geeft het heden juist kleur. Door in beeld te brengen waar we vandaan komen, zien we scherper waar we heengaan.

Het onderzoek naar 100 jaar NLdigital komt bij elkaar in dit boek. Al bladerend zie je een sector die continu meebeweegt met de tijd. In 100 jaar is natuurlijk alles veranderd. Maar in de kern is onze missie al een eeuw hetzelfde: zorgen dat Nederland optimaal kan profiteren van technologie.

Uit onze geschiedenis blijkt ook dat we als sector altijd met één been in de toekomst staan. We maakten nieuwe ontwikkelingen zichtbaar, of dat nou ging om kantoorautomatisering, de eerste pc's of de opkomst van het internet. Soms letterlijk, in de vorm van tentoonstellingen en beurzen. Maar vaak ook in de vorm van brieven, campagnes en standpunten.

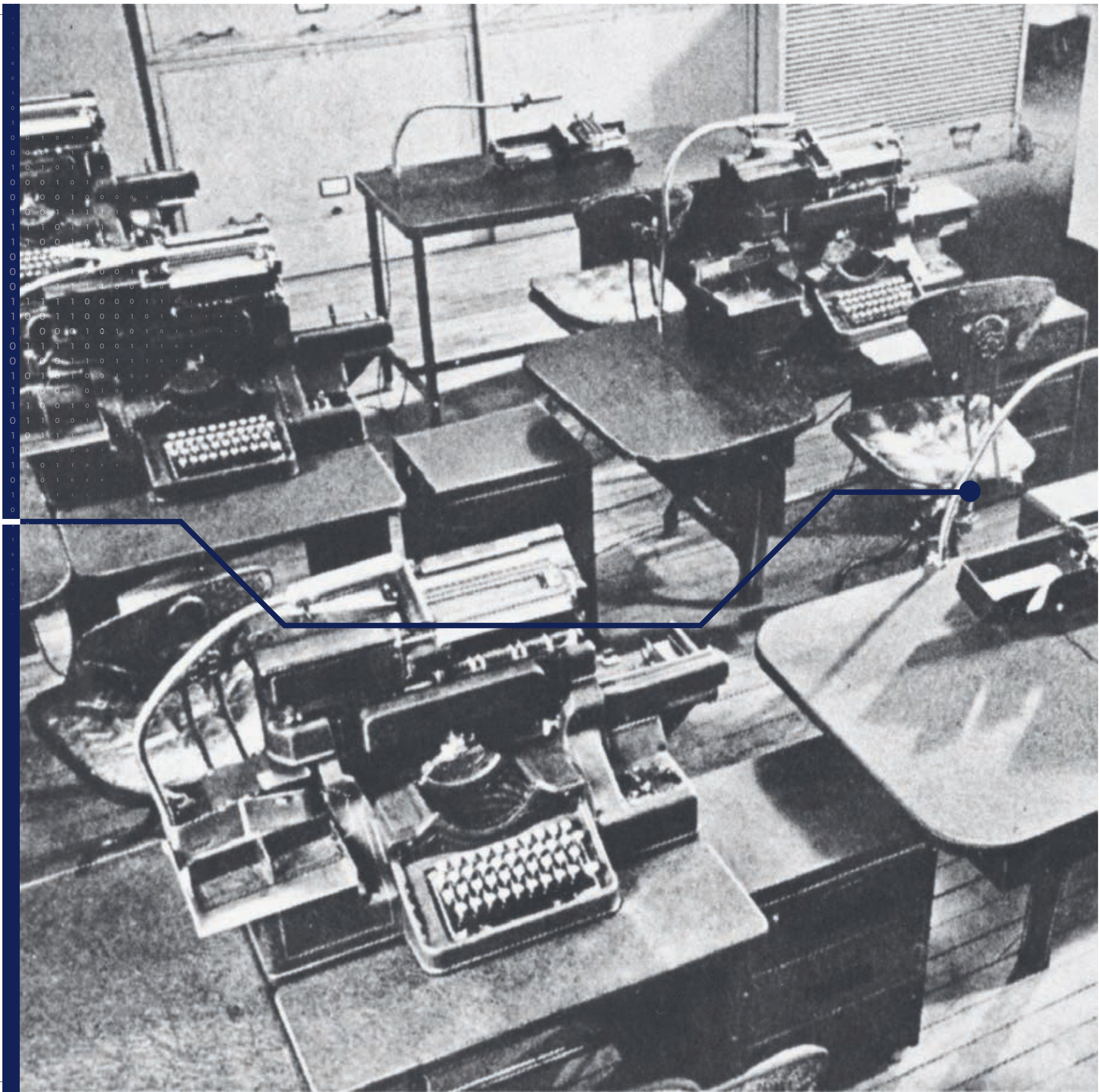
Met de nieuwe golf aan innovatie die op ons afkomt is die rol actueler dan ooit. Ik hoop dan ook dat je na het lezen van dit boek dezelfde conclusie trekt als ik: we zijn niet 100 jaar oud, we zijn eeuwig jong.

Lotte de Bruijn
Directeur NLdigital

We zijn niet
100 jaar oud,
we zijn
eeuwig jong.

1922

1950







DE AFGELOPEN HONDERD JAAR ONDERGING DE WESTERSE WERELD EEN BELANGRIJKE TRANSITIE VAN INDUSTRIËLE SAMENLEVING NAAR INFORMATIEMAATSCHAPPIJ. STEEDS MEER STATEN, BEDRIJVEN EN ORGANISATIES GAAN GEBRUIK MAKEN VAN GEGEVENSVERWERKING EN INFORMATIETECHNOLOGIE, EN DAARMEE VERANDERT DE WERKOMGEVING VAN DE BEROEPSBEVOLKING AANZIENLIJK. DOOR DE INDUSTRIALISATIE GAAN BEDRIJVEN MEER PRODUCEREN, GROEIEN ZE STEEDS VERDER EN NEEMT DE VRAAG NAAR DIENSTVERLENERS TOE. ADMINISTRATIE WORDT INGEWIKKELDER. PAPIERWERK WORDT INGEWIKKELDER. VANAF DE TWEEDE HELFT VAN DE NEGENTIENDE EEUW VERSCHIJNT HET INMIDDELS NIET MEER WEG TE DENKEN FENOMEEN VAN HET KANTOOR. IN DE TWINTIGSTE EEUW KOMT DE ONTWIKKELING VAN HET KANTOOR IN EEN STROOMVERSNELLING. TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN EN EEN VERANDERENDE WERKFILOSOFIE HERVORMEN DE KANTOORINRICHTING VOORTDUREND. WAAR VOOR DE EEUWWISSELING BIJNA UITSLUITEND HOGE LESSENAARS MET GROTE STAPELS PAPIEREN IN HET KANTOOR TE VINDEN WAREN, IS HET MODERNE KANTOOR HET DECOR VAN BAANBREKENDE UITVINDINGEN ALS DE SCHRIJFMACHINE, DE KOPIEERDER, REKEN- EN TELMACHINES EN DE TELEFOON. VOOR DEZE NIEUWE, INTERESSANTE TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN IS VEEL BELANGSTELLING, EN DE BELANGSTELLING VOOR TENTOONSTELLINGEN OVER DEZE NOVITEITEN IN HET KANTOOR EN PLANNEN VOOR DE TOEKOMST, IS DAN OOK VANAF HET BEGIN AF AAN GROOT.



DE EFFICIENCY-TENTOONSTELLING TE AMSTERDAM. — Het bestuur (v.l.n.r.): H. J. Vermeulen, Jan de Flines, wethouder Ter Haar, dr. L. W. Kramers, D. J. Cardoze, H. v. Erk.

1



2



3

1. Het bestuur in 1926. V.l.n.r.: H.J. Vermeulen, Jan de Flines, wethouder Ter Haar, dr. L.W. Kramers, D.J. Cardozo en H. van Erk.

2. Briefhoofd van de vereniging uit de begintijd.

3. Logo VIFKA.

4. Akte van oprichting in de Staatscourant.

OPRICHTING VAN DE VIFKA

Bijvoegsel tot de *Nederlandsche Staatscourant* van
Vrijdag 31 October en Zaterdag 1 November 1924, n°. 213.

N°. 822.

VEREENIGING: *Nederlandsche Vereeniging van
Importeurs en Fabrikanten van Kantoormachines,*
gevestigd te Amsterdam.

Naam, zetel en duur.

Art. 1. De vereeniging draagt den naam van: *Neder-
landsche Vereeniging van Importeurs en Fabrikanten van
Kantoormachines.*

Zij is gevestigd te Amsterdam en is aangegaan voor den
tijd van 29 jaar, te rekenen van den dag der oprichting,
zijnde 18 September 1922.

Het vereenigingsjaar loopt van 1 Januari—31 December.

Doel en middelen.

Art. 2. Het doel der vereeniging is:

a. de commerciële belangen van de leden te behartigen;
b. den leden gelegenheid te verschaffen onderling van ge-
dachten te wisselen over aangelegenheden betreffende het
beroep;

c. het aankweken en handhaven van een goede verstand-
houding tussehen de leden en de door hen vertegenwoordigde
bedrijven onderling.

Art. 3. De vereeniging tracht dit doel te bereiken langs
wettigen weg en wel door:

a. op te treden voor de commerciële belangen der leden;
b. onderlinge voorlichting omtrent vakbelangen;
c. ook bij niet-leden belangstelling te wekken voor het
gebruik van kantoormachines, door middel van artikelen in
de pers, het houden van lezingen, het organiseeren van ten-
toonstellingen en andere wettige middelen, die aan het doel
bevorderlijk zijn.

Van de leden.

Art. 4. Leden kunnen slechts zijn personen of vennoot-
schappen, die in Nederland fabrikant of importeur zijn van

Op 18 september 1922, midden in de opbloei van de kantoortechnologie in Nederland, wordt in Amsterdam de brancheorganisatie 'Nederlandse Vereniging van Importeurs en Fabrikanten van Kantoormachines' - VIFKA - opgericht. Dit is de directe, analoge voorloper van het huidige NL digital: branchevereniging van de digitale sector in Nederland.

De VIFKA vertegenwoordigt een grote groep van fabrikanten en exporteurs met uiteenlopende specialiteiten op het gebied van kantoormachinerie. Daarbij horen bijvoorbeeld de productie van en handel in typemachines, kaartsystemen, boekhoud- en factureermachines en kopieerapparaten.

DE ONDERNEMERSORGANISATIE WORDT OP-
GERICHT MET EEN BELANGRIJK DOEL. DE VIFKA
STREEFT NAMELIJK NAAR HET BEVORDEREN
EN ONTWIKKELEN VAN DE KANTOORMACHINE-
SECTOR IN HEEL NEDERLAND.

Nederlandse fabrikanten en handelaren worden in de organisatie samengebracht om ervoor te zorgen dat er goede onderlinge verhoudingen binnen de sector bestaan, en dat deze ook ter bevordering van het vak benut kunnen worden. Het is een representatieve vereniging van de ondernemers die samen de Nederlandse kantoormachinebranche naar de rest van de maatschappij vertegenwoordigen, en die met elkaar aanhoudend en grondig in overleg gaan over hun gedeelde belangen en problemen.

De VIFKA treedt op ten gunste van de commerciële doelen van haar leden, zorgt voor onderlinge voorlichting rond vakbelangen, en waarborgt gedachtewisseling. Het wederzijds belang van de verschillende kantoormachinefabrikanten en importeurs krijgt hierbij steeds prioriteit.

Op 13 oktober 1924 worden de statuten van de VIFKA koninklijk goedgekeurd. Oprichters van de vereniging is een aantal vooraanstaande importeurs, waaronder Jan de Flines, sinds 1912 directeur van het in Amsterdam gevestigde Blikman & Sartorius; David Cardozo van de Imperial Import Company, en Lambertus Kramers van H.A. Kramers & Zoon Handelsmaatschappij in Rotterdam.

Officieel bestaat de VIFKA dus vanaf 18 september 1922, waarbij De Flines aangesteld wordt als voorzitter, Kramers als ondervoorzitter en Cardozo als secretaris-penningmeester. De leden die het bestuur compleet maken zijn E.J. Labarre en H.J. Vermeulen. Op het adres van secretaris David Cardozo's Imperial Import Company wordt het secretariaat van de vereniging gevestigd, aan de Prinsengracht 989 in Amsterdam.

VIFKA is de directe,
analoge voorloper van
het huidige NLdigital



DE OPKOMST VAN HET MODERNE KANTOOR

‘Het kantoor’ is oorspronkelijk een papier-en-pen aangelegenheid. Lange tijd blijft het kantoor het domein van klerken, in zijn vroegste vorm in middeleeuwse kloosters, bibliotheken en af en toe in kastelen van adellijke families. Klerken (van het Latijnse clericus, oftewel geestelijke, dat wil zeggen: iemand die kan schrijven) nemen de boekhouding en correspondentie voor hun rekening en voeren ook allerlei andere administratieve taken uit voor, in eerste instantie, de kerk en de adel, en later ook voor handelsondernemingen. Het is een tamelijk onzichtbare (en schaars aanwezige) werknemersklasse in de pre-industriële wereld.

Het moderne kantoor ontstaat later, in negentiende-eeuws Engeland. Dat gaat uiteraard gepaard met de sterke toename van papierwerk in deze zich snel ontwikkelende, industriële maatschappij waarin steeds meer geproduceerd wordt en internationale handel steeds verder groeit.

De ontwikkeling van het moderne kantoor begint met forse bevoegdheidsuitbreidingen van de oude klerk: hij heeft meer boekhouding te doen, krijgt meer taken, en is verantwoordelijk voor de administratie van steeds grotere organisaties. In de steden vormen kantoorbedienden de snelst groeiende groep werkenden, zodat tegen 1880 zo’n vijf procent van de Engelse beroepsbevolking een ‘kantoorbaan’ heeft. Kantoorbedienden produceren geen goederen - dat doen boeren en fabrieksarbeiders - maar houden zich bezig met het reproduceren van informatie. Steeds meer mensen gaan werken met hun hoofd, in plaats van met hun handen.

Tussen 1860 en 1920 stijgt het aandeel kantoorpersoneel in de Westerse wereld sterk. Het grootschalig aanleggen van spoorlijnen en de snelle opkomst van veel andere technische ontwikkelingen in deze tijd zorgen voor een grote behoefte aan personeel.

Er ontstaat een nieuwe laag in de werkende maatschappij, tussen de arbeiders en de directeuren in: een nieuwe tussenlaag van kantoorpersoneel. Een belangrijke ontwikkeling is hierbij ook de afsplitsing van bedrijfseigenaarschap van het management. De verandering van de werkomgeving weerspiegelt de verandering van het werk in de industriële maatschappij zelf: administratie en bureaucratie - al bekend bij de overheid - nemen de zakenwereld over.

Dankzij het toenemende gebruik van staal als constructiemateriaal en de toepassing van stalen liften is het rond 1860 mogelijk in de grote steden hoge kantoorgebouwen te bouwen. Hoge archiefkasten kunnen enorme hoeveelheden dossiers bergen en weerspiegelen de hoogbouw waarin het kantoor vaak verblijf houdt: Het kantoor wordt verticaal.

Ontwikkelingen in de industrie die beloven machine-intensief, en dus ‘arbeidsbesparend’ te zijn, creëren paradoxaal genoeg nieuwe behoeften waardoor er nog meer kantoormedewerkers nodig zijn. Meer beroepen, meer specialisten, meer organisatie.

Links: Kantoor van een advocaat, door Pieter de Bloot, 1628. Bron: Rijksmuseum.



KANTOORMACHINES

De Eerste Wereldoorlog is een omslagpunt in de kantoor-technologie

Tijdens de Eerste Wereldoorlog is er sprake van een buitengewone groei van administratieve activiteiten. Dat heeft onder andere te maken met de intensivering door de staat van de controle op handel, nijverheid en distributie, waardoor zowel de overheid alsook ondernemers te maken krijgen met grotere administratieve verplichtingen. Het kantoor wordt daardoor onderwerp van onderzoek en debat.

Al vóór de Eerste Wereldoorlog begint een discussie in de industriële sector over scientific management - het vormgeven van bedrijfsprocessen op en rond de werkvloer in een wetenschappelijk kader - dat zich vervolgens in de oorlog uitbreidt naar de administratieve sector en het kantoor. De veranderingen die tussen 1880 en 1914 in deze sector plaatsvonden, krijgen hierdoor een nieuwe impuls. Elementen uit het systematisch (procesgericht) en scientific (analytisch) management waaien over vanuit de vroege industrialisatielanden - de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland - en groeien uiteindelijk uit tot de veelbesproken efficiencybeweging van de jaren twintig.

Er ontstaat een breed middenveld van kantoor-managers, kantoormachinehandelaren, organisatieadviseurs en efficiency-ingenieurs die zich stelselmatig met de functie en de organisatie van het kantoor en met de introductie van kantoor-technologie gaat bezighouden.

Rond 1914 is er al een grote diversiteit aan kantoortechnieken aanwezig, al vindt de bredere verspreiding daarvan pas later plaats. Tot dan toe vinden de organisatorische en technische veranderingen grotendeels buiten het zicht van de buitenwereld plaats, al vormen de goedbezochte tentoonstellingen het eerste teken van de aanstaande veranderingen.

De Internationale Tentoonstelling van Moderne Kantoorinrichtingen van 1911 in het Stedelijk Museum te Amsterdam is de eerste samenvatting van wat er allemaal in de afgelopen drie decennia in het kantoor veranderd is. Het is afgelopen met het door oude hoge lessenaars, stoffige rijen boeken, kantoorklerken en stapels oud papier gedefinieerde kantoor. Dat wordt maar duf en omslachtig gevonden.

Schrijfmachines, reken- en telmachines, cyclostypes (stencilmachines), telefoons en moderne registratuurstelsels vormen het nieuwe kantoorbeeld. De moderne machinerie echoot de nieuwe wetenschappelijke en stelselmatige visie op kantoorwerk: de werkomgeving moet efficiënter en overzichtelijker ingericht worden en zoveel mogelijk aan het werk worden aangepast.

De Eerste Wereldoorlog is een omslagpunt in de kantoortechnologie. Niet in de laatste plaats komt dat door de ontwikkeling van de ponskaartapparatuur, door tijdgenoten gezien als het begin van een heel nieuw tijdperk. De consensus van deze reacties is dat na de mechanisering van de fabriek de beurt nu aan het kantoor is. Langzamerhand is men gewend geraakt aan allerlei verschillende kantoormachines, maar 'een absolute doorvoering van het machinale in de boekhouding' is voor de Nederlandse kantoormedewerkers nog helemaal nieuw. Ponskaartapparatuur neemt bij deze mechanisatie een bijzonder belangrijke plaats in, en zal ook de eerste aanzet vormen naar de latere computertechnologie.

Links: Kantoor van de firma Auping in Deventer, 1908.
Bron: Collectie Overijssel, locatie Deventer.

THE ROYAL TYPEWRITER

In the table of machine parts the first number for each part is the number assigned to that part in the discussion and in the illustration. The second number is the number by which that part is indicated in the mail charts published by the typewriter company.

- 3-Left Carriage-Release Lever
- 21-Right Carriage-Release Lever
- Thumb Piece (Not used on this machine)
- Cylinder
- 32-Paper Guide
- 34-Paper Table (Tilting)
- 17-Front Scale
- 18-Carriage-Frame Pointer
- 28-Type-Bar Guide
- 33-Left Marginal Stop
- 35-Right Marginal Stop
- 2-Line-Space Regulator
- Right Cylinder Knob
- Left Paper Clamp (Not used on this machine)
- Right Paper Clamp (Not used on this machine)
- 22-Paper Release
- Space Bar
- 4-Line-Space and Carriage-Return Lever
- 27-Line Scale
- 11-Left Shift Key
- 12-Right Shift Key
- 13-Tabular Key
- 36-Tabular Rack
- 35-Tabular Stop
- Tabular Scale
- 15-Margin Release

- 9-Back-Space Key
- 10-Shift Lock
- 5-Variable Line Spacer
- Left Cylinder Knob
- 1-Line-Space-Disengaging Lever
- 6-Left Ribbon Spool
- 7-Ribbon Mechanism-Release Lever
- 8-Ribbon Hand-Reverse Lever
- 14-Plate Glass Protection Panel
- 16-Color-Change and Stencil Lever
- 19-Ribbon-Spool-Guard Door
- 20-Right Ribbon Spool
- 23-Paper-Bail Lift Lever
- 24-Paper Scale
- 25-Overhead Paper Bail and Scale
- 26-Paper-Bail Roller
- 29-Ribbon Vibrator
- 30-Left and Right Card-Holding Points
- 31-Paper-Guide Scale
- 37-Center Stop Post with Indicator Arrow

VISIBLE WRITING

UNDERWOOD

Visible Right There
YOU SEE WHAT YOU ARE DOING ALL THE TIME.
 The best machine in every respect:—and you have the "visible writing" advantage besides.
 Highest awards at all the great expositions.

WAGNER TYPEWRITER CO.
 410-420 BROADWAY, NEW YORK

1. Gebruiksaanwijzing van Royal.
2. Advertentie Underwood schrijfmachine.
3. Advertentie voor het tweede model van Remington met een shifttoets.

CENTURY ADVERTISEMENTS - WRITING MACHINES

The New Models 10 and 11

Remington

do more than supply every demand; they anticipate every demand of every user of the writing machine.

SOME OF THE NEW FEATURES

- New Graphing and Enlargement
- New Balling and Shading (Model 10)
- New Balling and Shading (Model 11)
- New Locking and Key
- New Locking and Key
- New Locking and Key
- New Locking and Key
- New Locking and Key

Remington Typewriter Company
 New York and Everywhere

DE SCHRIJFMACHINE



4. De schrijfbal van Rasmus Hansen.

5. Sholes & Glidden typewriter.

6. Mignon, model 4.

De historische ontwikkeling van de schrijfmachine verloopt verraderlijk moeizaam. In zekere zin is er al vroeg behoefte aan - men wil graag afzonderlijke documenten als gedrukt schrijven - maar lang mislukt elke poging om van de schrijfmachine een verkoopbaar product te maken.

De later zo cruciale schrijfmachine wordt uitgevonden in 1808 door de Italiaan Pellegrino Turri, die schrift mogelijk wil maken voor blinden. Turri borduurt verder op het idee van de Engelsman Henry Mill, die in 1714 op het idee komt voor een kunstmatige machine die gedrukt en foutloos kan schrijven. Daarna wil de verkoop van het apparaat echter niet zo vlotten. De eerste echt succesvolle schrijfmachine uit 1865 is de zogenaamde "Schreibkugel" van de Deense uitvinder Rasmus Hansen, predikant en directeur van het Koninklijk Instituut voor Doven in Kopenhagen. Van deze handgemaakte schrijfmachine worden er slechts enkele geproduceerd.

De "Sholes & Glidden typewriter" uit 1873 van de Amerikaanse wapenfabrikant *Remington* is de eerste industrieel geproduceerde schrijfmachine. Vandaag de dag kennen we nog steeds één van de eigenschappen van deze machine: het QWERTY-toetsenbord, vernoemd naar de eerste zes letters. De eerste typemachines hebben namelijk een toetsenbord in alfabetische volgorde. Op zich een logische keuze, ware het niet dat bij deze indeling de letters die veel worden gebruikt dicht bij elkaar zitten, waardoor de aanslaghamertjes van de lettertjes regelmatig in de war slaan. Die kluwen vastgelopen letterhamertjes zorgen dus voor serieuze vertraging. Reden voor Christopher Sholes, de uitvinder van de eerste schrijfmachine, om aan de slag te gaan met de volgorde. Na veel gepuzzel komt hij uit bij de meest gangbare toetsenbordindeling van vandaag de dag: de QWERTY-indeling. Overigens gebruiken sommige taalgebieden andere indelingen zoals het AZERTY-toetsenbord in Frankrijk en België en de QWERTZ-indeling. In landen waar Duits wordt gesproken en een aantal landen van het voormalig Oostblok.

In 1878 lanceert Remington zijn tweede model. Deze is niet alleen preciezer, maar bezit ook enkele nieuwigheden zoals een Shifttoets voor hoofdlettergebruik.

De in 1900 uitgebrachte "Underwood No. 5" van de ondernemer John T. Underwood, die het patent van de "frontstrike" schrijfmachine overkoopt van de Amerikaan Franz X. Wagner, wordt dankzij zijn vooruitstrevende techniek de trendsetter voor de komende zestig jaar in de ontwikkeling van de schrijfmachine. Met zijn machine raakt de letter aan de type-arm het papier van voren, waardoor alle letters tegelijk en direct te zien zijn.

Door economische bedrijvigheid in en na de industriële revolutie neemt externe en interne communicatie van bedrijven toe, wat zorgt voor een overvloed aan schrijfwerk. Met een schrijfmachine kan men niet alleen sneller schrijven, maar ook in één werksessie meerdere kopieën voor het archief opstellen. Vanaf 1900 ontwikkelt de schrijf- of typemachine zich dan ook al snel tot een massaproduct. De meeste worden geproduceerd in Amerika en Duitsland, en zeker in het begin van de twintigste eeuw domineert het Amerikaanse *Underwood*, terwijl dat bedrijf later in omzet ingehaald wordt door *Royal*.

Het kunnen bedienen van een schrijfmachine is in het kantoor van de twintigste eeuw een voordeel waardoor typisten de vroegere klerken en kopiisten er met gemak kunnen vervangen. Op lange termijn heeft dit echter ook nadelen: typisten staan opeens helemaal onderaan de bedrijfsladder, omdat ze slechts één activiteit uitvoeren in het bedrijf. Dat beperkt ze in groei-mogelijkheden.



DE REKENMACHINE



1. De voorloper van de rekenmachine gebouwd door Wilhelm Schickard in 1623.

2. De machine van Blaise Pascal uit 1643.

3. De Comptometer, de uitvinding van Dorr Eugene Felt.

4. De Facit AB.

Links: Werkkamer van de administratie van de Eerste Hollandsche Levensverzekerings Bank aan de Keizersgracht 174-176 in Amsterdam, 1932.
Bron: Nationaal Archief, CCO.

Onmisbaar in het moderne kantoor is de rekenmachine, een inmiddels klein apparaatje dat een lange geschiedenis kent. De uitvinding borduurt voort op hulpmiddelen als de rekenliniaal en het telraam, waarvan de laatste al in de oudheid voorkomt.

In oude beschavingen als Mesopotamië, het Oude Egypte, Perzië, het Oude Griekenland en China worden soortgelijke instrumenten al eeuwen vóór het overnemen van het Hindoeïstische-Arabische nummersysteem gebruikt.

De eerste mechanische voorloper van de rekenmachine wordt gebouwd door Wilhelm Schickard in 1623, en kan getallen van 6 cijfers bij elkaar optellen en van elkaar aftrekken. Het wordt voornamelijk gebruikt om astronomische tabellen te berekenen. Destijds wordt de machine niet echt op waarde geschat, maar achteraf gezien is zij baanbrekend. Delen en vermenigvuldigen kan Schickard's machine nog niet, daar komt een volgend apparaat aan te pas: die van Blaise Pascal in 1643, de *Pascaline*. Vanaf dan verschijnen er verschillende "calculatoren" - waaronder die van Gottfried Wilhelm Leibniz in 1673 - die interessante stappen voorwaarts maken, maar die te duur blijven om het goed te kunnen doen op de markt. Pas twee eeuwen later komt de eerste commercieel succesvolle rekenmachine in beeld.

De eerste betaalbare calculator, de *Comptometer*, wordt namelijk uitgevonden in 1887 door de Amerikaan Dorr Eugene Felt, waarna de rekenmachine steeds vaker in de kantoorwereld opduikt. Dit apparaatje heeft niet zo veel functies, maar komt op een gunstig moment voor niet al te veel geld op de markt, waardoor het toch een groot succes wordt. Hij kan optellen en aftrekken tot 999.999, en kan tot twee cijfers na de komma rekenen.

De ontwikkeling van de rekenmachine vordert. In 1954 komt zo bijvoorbeeld de eerste elektronische rekenmachine op de markt, een groot en duur apparaat dat toch erg gewild is: De Facit AB.



1



4



2



5



3

DE PONSKAARTEN TECHNIEK

De invoering van ponskaarten aan het einde van de negentiende eeuw betekent een belangrijke stap in de ontwikkeling van (kantoor)administratie en bureauwerk. Voorheen was de gegevensverwerking moeizaam en tijdrovend omdat alle data met de hand ingegeven moest worden. Daar komt verandering in dankzij de ponskaarten installatie van Herman Hollerith, die voor verregaande automatisering van gegevensverwerking zorgt. Deze installatie maakt massale en snelle informatieverwerking mogelijk door middel van kartonnen kaarten met gaatjes die informatie representeren. Vanaf de jaren zestig van de twintigste eeuw zal de ponskaartentechniek geleidelijk verdwijnen door de opkomst van de computertechnologie. Ponskaarten voor data beheer komen we echter tot ver in de jaren tachtig nog bij diverse administraties tegen.

Dankzij de ponskaartentechniek ontstaan veel nieuwe beroepen. Vooral het knippen van kaarten, dat altijd het zwakke punt van de ponskaarten-techniek zal blijven, is een arbeidsintensieve bezigheid die nog altijd handmatig moet gebeuren. Om het aantal fouten tijdens het ponsen te beperken worden de kaarten achteraf door laaggeschoolde arbeidsters gecontroleerd. Voor de machinebediening is echter gekwalificeerd personeel nodig. De meest veeleisende activiteit is het tabelleren, omdat daarvoor een afzonderlijk programmaverloop ingesteld moet worden. Dit werk blijft uitsluitend aan geschoolde mannen voorbehouden.

1. De eerste Hollerithmachineafdeling in Duitsland: de Bayer Farbwerken in Leverkusen, 1911.

2. Sorteermachine, Rode Kruis Genève, 1946. Bron: Nationaal Archief, CCO.

3. De ponskaart is een invoermedium waarop informatie weergegeven wordt door middel van gaatjes in een kartonnen kaart.

4. Ponskaartmachine, US Census Bureau, 1910. Bron: Wikipedia Commons.

5, Employé van de Centrale Volksbank (Oudenoord 12) in Utrecht bij een ponskaarten-machine, 1961. Bron: Het Utrechts Archief.

Verdere technische ontwikkelingen van de ponskaartenmachine en de uitvinding van een aantal complementaire machines zoals rekenponsmachines, kaartenmengers en -verdubbelers, zorgen ervoor dat het ponskaartensysteem ook voor verzekeringsmaatschappijen en grote ondernemingen interessant wordt. Vanaf dan ligt de nadruk niet meer op statistisch onderzoek, maar op rekeningmutaties, loonadministratie, magazijnboekhouding en facturatie.





Tegen de tijd dat Jan de Flines directeur wordt van boekhandel en drukkerij Blikman & Sartorius in Amsterdam is deze onderneming al lange tijd in handen van zijn familie. Kort voor 1904 treedt hij toe tot de directie, en in 1912, na het overlijden van zijn broer Johannes Sijbrand, komt hij als directeur op de voorgrond. Jan heeft een affiniteit met publiciteit, en streeft voornamelijk naar meer efficiëntie in de bedrijfsvoering van Sartorius & Blikman. Het vroegere bedrijfsconglomeraat van verschillende panden, dat zich uitstrekte van het Rokin tot de Nes, laat hij helemaal verbouwen en moderniseren. De productie verplaatst hij naar Sloterdijk, waar een hele nieuwe fabriek komt te staan, die geheel elektrisch aangedreven is. Dat hij daarbij stroom gebruikt - in plaats van stoom - dankt hij aan zijn connecties bij het Gemeentelijk Energiebedrijf, nog een voorbeeld van Jans kwaliteiten als netwerker. Door zijn positie als grote werkgever - en als opvolger van zijn broer Johannes Sijbrand - komt Jan de Flines in aanmerking om zitting te nemen in allerlei bestuursorganen, commissies en comités, en in 1914 in de Kamer van Arbeid voor het drukkersbedrijf. Na de Eerste Wereldoorlog, waarin een gebrek aan cokes voor stroomopwekking ontstaan was, zet hij zich in voor stroombesparing in het drukkersbedrijf. Jan, als importeur en fabrikant van kantoormachines, is de verpersoonlijking van het op dat moment nieuwe begrip efficiency en met zijn bedrijf zeker een voorloper op dit terrein. Tussen 1920 en 1930 is hij dan ook vooral bezig met het organiseren van 'efficiency tentoonstellingen' - waarover later meer - om het idee te verspreiden dat er met de invoering van een gemechaniseerde administratie, mede met behulp van kantoormachinerie, veel te winnen is. Hij doet dat voor Blikman & Sartorius, maar misschien nog wel meer uit idealisme: een onvoorwaardelijk geloof in de vooruitgang.

DE OPRICHTERS EN ORGANISATIE VAN DE VIFKA

Op 13 oktober 1924 worden de statuten van de VIFKA koninklijk goedgekeurd. Oprichters van de vereniging is een aantal vooraanstaande importeurs, waaronder Jan de Flines, sinds 1912 directeur van het in Amsterdam gevestigde Blikman & Sartorius; David Cardozo van de *Imperial Import Company*, en Lambertus Kramers van *H.A. Kramers & Zoon Handelmaatschappij* in Rotterdam.

Officieel bestaat de VIFKA dus vanaf 18 september 1922, waarbij De Flines aangesteld wordt als voorzitter, Kramers als ondervoorzitter en Cardozo als secretaris-penningmeester. De leden die het bestuur compleet maken zijn E.J. Labarre en H.J. Vermeulen. Op het adres van secretaris David Cardozo's Imperial Import Company wordt het secretariaat van de vereniging gevestigd, aan de Prinsengracht 989 in Amsterdam.

Onder de eerste VIFKA-leden bevinden zich in 1922 nog niet of nauwelijks 'Fabrikanten'; deze toevoeging aan de naam is met vooruitziende blik gekozen. Vooralsnog bestaat het ledenbestand uitsluitend uit verschillende invoerhandelaren die de opkomende industrie van de kantoormachines blijvend in Nederland positioneren.

In deze eerste periode ligt de nadruk dan ook vooralsnog op het organiseren van efficiency tentoonstellingen, waar de nieuwste uitvindingen op het gebied van kantoormachinerie uit het buitenland worden gepresenteerd aan het Nederlandse publiek. Ook in de crisisjaren 1932 en 1935 worden deze tentoonstellingen - ondanks dat ze door de beroerde economische omstandigheden maar matig bezocht worden - door de vereniging georganiseerd, beide keren in het Amsterdamse Bellevue aan de Leidsekade.

Boven: Jan de Flines. Bron: Stadsarchief Amsterdam.

Links: De winkel van handelsfirma Blikman & Sartorius aan het Rokin 17 in 1909. Bron: Stadsarchief Amsterdam.

VIFKA-oprichter DAVID CARDOZO wordt geboren in Amsterdam op 16 juni 1880. Aanvankelijk verdient hij zijn brood als diamantbewerker, maar in 1902 begint hij vermoedelijk al met de handel in kantoormachines. Dit leidt begin jaren twintig tot de oprichting van de Imperial Import Company. Als eigenaar van dat bedrijf is hij medeoprichter van de VIFKA en ontpopt hij zich tot de grote kracht achter het organiseren van de efficiency tentoonstellingen.

LAMBERTUS KRAMERS, geboren in 1883 in Rotterdam, studeert rond 1910 in Berlijn, waar hij bevriend raakt met studiegenoot Julius Goldschmidt. Deze Goldschmidt richt in 1913 de Adrema-Maschinenbaugesellschaft GmbH in Berlijn op. Kramers besluit de Adrema adresseermachines in Nederland te gaan verkopen vanuit de kantoorboekhandel van zijn vader, H.A. Kramers & Zoon's Handelsmaatschappij in Rotterdam. Naast de Adrema adresseermachines verkoopt hij diverse andere kantoormachines, waaronder boekhoudmachines, typemachines en tel- en rekenmachines. Omstreeks 1925 heeft het bedrijf al meer dan 175 medewerkers in dienst. Prof. J.M. van Oorschot, na de oorlog directeur van de Rijks Kantoormachine Centrale, omschrijft Kramers als een "zeer geleerde man, met veel organisatorisch inzicht".



1. Etalage van Boekhandel H.A. Kramers & Zoon te Rotterdam, 1913-1937. Bron: Rijksmuseum.

2. De schrijfmachine reparatie-afdeling van Blikman & Sartorius, Haarlemmerweg 375-377, bij Sloterdijk, circa 1912. Bron: Stadsarchief Amsterdam.

3. Tel- en rekenmachines krijgen in Nederland rond de eeuwwisseling een plaats op kantoor. Vooral levensverzekeringsmaatschappijen gaan voor het berekenen van premies gebruikmaken van deze machines, maar ook op kantoor bij Philips wordt, zoals deze foto uit 1913 laat zien, door meisjes en jongens al druk met telmachines gewerkt. Bron: Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. Deel 1. Techniek in ontwikkeling, waterstaat, kantoor en informatietechnologie (1998).

Officieel bestaat
de VIFKA vanaf
18 september 1922

2



3





1



2



3



4



5



6

1. Het Larkin Building in Buffalo NY, ontworpen door Frank Lloyd Wright. Hier is te zien wat de effecten zijn van het zogenaamde *Taylorisme* op de kantoorinrichting, het opdelen van het arbeidsproces in kleine, repeterende delen waardoor de efficiency vergroot werd.

2. Advertentie van d3 ontwerpers.

3. Een pagina uit de Thonet catalogus.

4. De *Modern Efficiency Desk*.

5. Advertentie van Gispén kantoormeubelen.

6. De *vliegende bureaustoel* op wielen waarmee je op rails heen en weer kunt rijden, 1928. Bron: Spaarnestad Photo.

HET KANTOOR VAN DE TWINTIGSTE EEUW

Het kantoorwerk krijgt in het begin van de twintigste eeuw een steeds fabrieksmatiger karakter, met als doel de productiviteit van kantoorarbeid te blijven vergroten. De focus ligt op de ontwikkeling van het kantoor en dus de vooruitgang daarvan, met name door maximalisatie van efficiency (doeltreffendheid), waarover later meer.

Er is sprake van *rationalisering* van het productieproces, er wordt systematischer nagedacht over de organisatie van werk. Het zogenaamde *Taylorisme* is hierbij een belangrijke drijvende kracht: het vormgeven van bedrijfsprocessen op de werkvloer op een wetenschappelijke manier. Met andere woorden, er wordt gestreefd naar prestatieverbeteringen binnen bedrijven door middel van studies naar arbeid en arbeidsomgeving. Arbeidsdeling is daarbij een belangrijke uitkomst, maar ook de ontwikkeling van machinerie kan niet achterblijven.

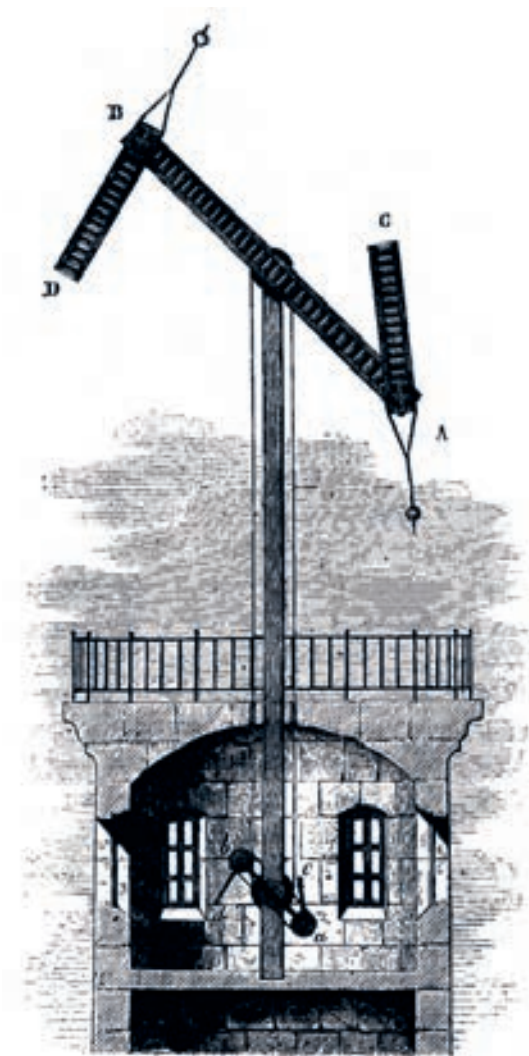
Dit rationaliserings- en efficiëncystreven - zowel binnen als buiten de kantoorwereld - blijft zichzelf versterken. De te verrichten administratieve handelingen worden steeds verder opgesplitst en onderverdeeld over verschillende afdelingen en personen, waardoor routinehandelingen een groter deel van de werkdag gaan uitmaken. De vroegere positie van de klerk - die van de schrijvende rechterhand van de directeur - verdwijnt. Met de schaalvergroting en bijbehorende arbeidsdeling is er namelijk niet echt behoefte meer aan één persoon binnen het bedrijf met compleet overzicht.

De boekhouding wordt een steeds ingewikkeldere administratie, en er ontstaan structurele taakverdelingen die de organisatie van het kantoor volledig omgooien. Onderdelen van een bedrijf of organisatie krijgen hun eigen medewerkers, waardoor alleen het top- en hoger management nog overzicht over het geheel heeft.

De drang tot efficiency leidt ook tot aanpassing van het kantoormeubilair aan de veel specifiekere taken van kantoorpersoneel. Werkplekken in de productie worden meer ingericht op basis van de speciale machines en benodigdheden die bij bepaalde bezigheden binnen een bedrijf horen, aangezien arbeiders vaak hetzelfde soort taken op een dag krijgen.

Het *Time and Motion*-onderzoek, dat door de Amerikaanse pionier F.W. Taylor (grondlegger van het hiervoor genoemde Taylorisme) in de eerste instantie in fabrieken wordt gebruikt, leidt tot het idee dat bedrijfsleiders een actievere rol moeten spelen bij het aansturen van het werk van arbeiders op de vloer om efficiëntie te bevorderen. Taylor pleit voor het gebruik van grote, open afdelingen en veel bureaus die tegenover toezichthouders moeten komen te staan. Als gevolg hiervan introduceert de *Equitable Life Insurance Company* in New York City in 1915 de "Modern Efficiency Desk": een bureau met een platte bovenkant en laden eronder, ontworpen om toezichthouders goed zicht op de kantoormedewerkers te geven. Hierdoor komt er meer vraag naar grote, vierkante ruimten in kantoorgebouwen, waarbij afdelingen idealiter per verdieping opereren.

Vanaf 1920 komt, onder invloed van het vooruitgangdenken, steeds meer belangstelling voor industriële vormgeving van kantoormeubelen en werkomgeving. Bekende kantoormeubelfabrikanten in deze tijd zijn Thonet, D3, Gispen en De Cirkel.



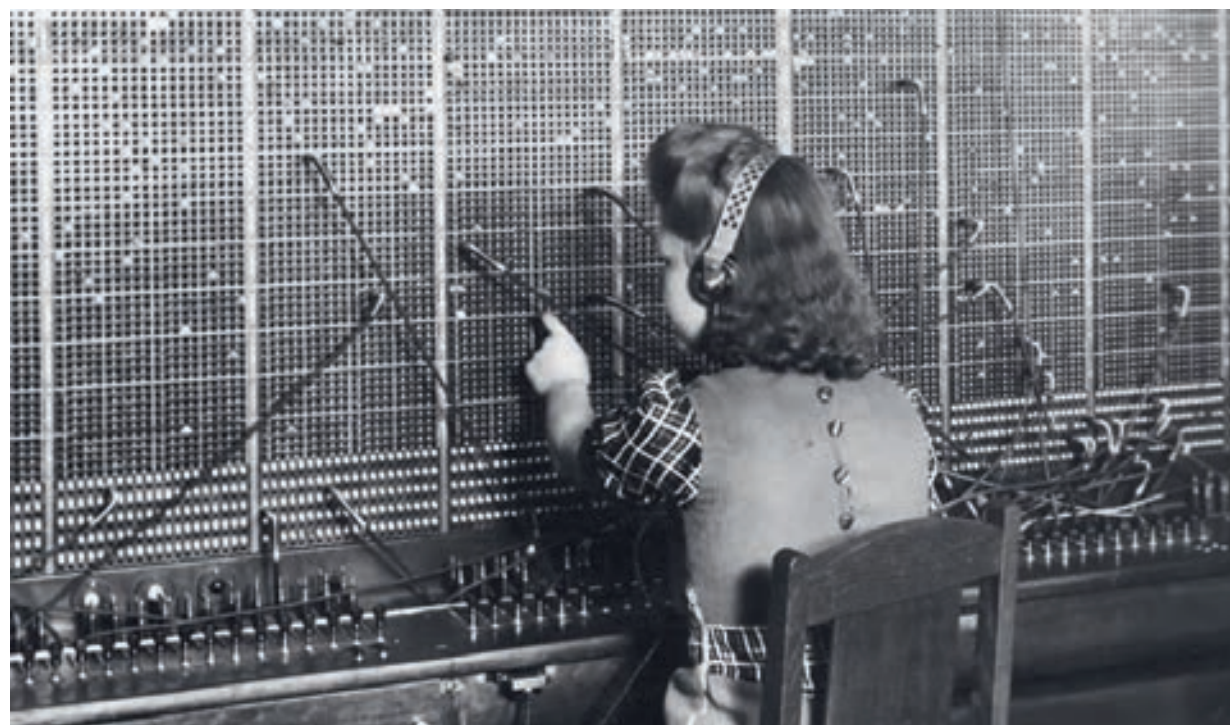
1

1. Télégraphe Chappe, ontwikkeld door de Fransman Claude Chappe. Bron: Wikimedia Commons.

2. Een telefoonverbinding maken is lange tijd handwerk. Bron: telecomerfgoed.nl.

3. Uithangbord bij kantoor van het Staatsbedrijf der Posterijen Telegrafie en Telefonie uit 1936. Bron: Wikimedia Commons.

4. Voorkant van de telefoongids van de Nederlandse Bell Telefoon Maatschappij uit 1891. Bron: Wikimedia Commons.



2



3

4



OPKOMST VAN DE TELECOMMUNICATIE

De optische telegraaf van de Fransman Claude Chappe markeert het begin van de moderne telecommunicatie. Voorlopers van telegrafie waren verschillende methoden van berichtoverbrenging over langere afstanden met behulp van trommels, rooksignalen of spiegels en zonlicht. Al in 1753 wordt voorgesteld (wrijvings-)elektriciteit te gebruiken voor het doorgeven van berichten. Het vervaardigen van een bruikbare elektrische telegraaf is echter pas mogelijk na de uitvinding van het volta-element in 1799 en de ontdekking van belangrijke verbanden in de stroomkring. In 1844 breekt door de openstelling van de eerste telegraaflijn het tijdperk van de moderne telecommunicatie aan.

In de negentiende eeuw wordt de telefonie ontwikkeld in minder dan veertig jaar tijd: van een ambitieus plan in 1854 tot een volledig functionerende telefooncentrale in 1892. Door middel van elektrische telegrafie kunnen berichten al langere tijd over een afstand verstuurd worden, maar er is nog altijd tijdverlies tussen de boodschap en het antwoord daarop. Bovendien zijn voor telegrafie opgeleide telegrafisten nodig. De vraag om directe, mondelinge communicatie over lange afstand neemt toe.

Het eerste ontwikkelde voorstel voor telefonie komt van de Franse telegrafiebeambte Charles Courseul. Hij bedenkt hoe spraak over een telegrafielijn geleid kan worden, maar krijgt het zelf niet voor elkaar om in de praktijk een duidelijk verstaanbaar gesprek ten gehore te brengen over een dergelijke lijn. Zijn idee wordt opgepakt en verder verwerkt door een aantal anderen, waaronder de Duitse natuurkundeleraar Philipp Reis, de Italiaanse Antonio Meucci en de Amerikanen Alexander Graham Bell en Elisha Gray.

De eerste telefoons werken zonder gebruik van een centrale, omdat met deze apparaten slechts naar één ander toestel gebeld kan worden. Terwijl de populariteit van de telefoon groeit neemt ook de vraag toe naar een exemplaar waarmee naar verschillende toestellen gebeld kan worden. Daarvoor is een telefooncentrale met een telefonist nodig, een principe dat afkomstig is uit de telegrafie. De beller noemt de gewenste naam (telefoonnummers zijn op dat moment nog niet in gebruik), waarna de telefonist de juiste draden met elkaar verbindt of - vanaf de twintigste eeuw - een schakelaar omzet om zo de twee toestellen met elkaar in contact te brengen.

Het eerste telefoongesprek op Nederlandse bodem vindt plaats vanuit 'De Groote Club' in Amsterdam, in 1881 door de Nederlandsche Bell-Telefoon Maatschappij. In de eerste instantie zijn er negenenveertig abonnees voor het telefoonnetwerk waarmee door één telefoniste de abonnees met elkaar verbonden worden. De groei van het netwerk gaat vervolgens enorm snel: In 1960 zullen er een miljoen mensen aangesloten zijn.

Al in 1897 neemt de overheid het besluit om alle telefoonlijnen te nationaliseren in de Rijkstelefoondienst. In 1923 wordt dan uiteindelijk het Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie (PTT) opgericht. Deze organisatie is voortaan verantwoordelijk voor de post, de telegrafie, de telefonie, en radiotelefonie waaronder Scheveningen Radio, de Radiocontroledienst, de Draadomroep en de Dienst Omroepbijdragen.

In 1915 zijn er op het Nederlandse openbare telefoonnetwerk (aangelegd sinds 1881) al 75.000 abonnees. Voor elke telefoonaansluiting moet een apart aderpaar naar de telefooncentrale aangelegd worden. Op sommige plaatsen vindt dit tot in de jaren vijftig van de twintigste eeuw nog steeds op deze wijze plaats: er wordt naar een telefooncentrale gebeld, waar een telefonist met de hand een verbinding tot stand brengt. Daarna doet de elektromechanische schakelaar (kiezer) in de centrale zijn intrede. Door middel van deze schakelaar kan de abonnee zelf de gewenste verbinding tot stand brengen met behulp van een kiesschijf (patent Almon Strowger). Vanaf dit moment is er sprake van automatische centrales. De eerste Nederlandse automatische centrale staat in Haarlem, en wordt in gebruik genomen in 1925. De laatste Nederlandse centrale die overgaat is die in het Groningse dorp Warffum, in 1962. Daarmee wordt Nederland het tweede land - na Zweden - dat qua telefonie volledig geautomatiseerd is.

Een speciale vorm van telefonie is de zogenaamde radiotelefonie, waarbij radioverbindingen tot stand worden gebracht via een kortegolfzender, weliswaar via een vaste telefoon, maar wel door de ether. In Nederland gebeurt dit vanaf de jaren twintig bij Radio Kootwijk, dat tussen 1918 en 1923 is aangelegd op een verlaten terrein op de Veluwe. Radio Kootwijk zorgt voor het eerste rechtstreekse radiocontact met Nederlands-Indië. Telefoon-gesprekken van drie minuten kunnen tegen het voor die tijd enorme tarief van 33 gulden, worden aangevraagd. Het hoofgebouw behoort tot de mooiste staaltjes van art deco in Nederland en is om die reden uitgeroepen tot Rijksmonument.

In 1960 zijn er
een miljoen mensen
aangesloten op het
telefoonnetwerk

1. Een beursstand op de Jaarbeurs in 1921.
2. Tentoonstelling "in Den Doele" op de Coolsingel in 1929. Bron: oud-rotterdam.nl.
3. Aankondiging in de Nieuwe Rotterdamse Courant van 2 september 1922.
4. Wedstrijd machineschrijven in het Paleis van Volksvlijt. De Courant, 20 oktober 1922.
5. Opening van de tentoonstelling in het Bellevue in Amsterdam. V.l.n.r. achter de tafel: J. de Flines, D.J. Cardozo, ir. M.H. Damme, tijdens het uitspreken van zijn rede en M.C. Boas. Algemeen Handelsblad, 12 september 1935.
6. In 1938 wordt in de Apollohal in Amsterdam de laatste vooroorlogse Efficiencytentoonstelling gehouden. Tot de ongeveer 12.500 bezoekers, behoort ook prins Bernhard.



DE ORGANISATIE VAN EFFICIENCY TENTOONSTELLINGEN

Een belangrijk doel dat aanleiding geeft tot oprichting van VIFKA is het opzetten van een eigen vakbeurs. Er wordt naar gestreefd periodieke presentaties te geven van het kantoorartikelenaanbod in Nederland. Met deze presentaties wordt beoogd de aandacht van belanghebbenden te vestigen op het gebruik van moderne machines voor administratieve doeleinden, en om de behaalde resultaten binnen de sector aan het publiek te tonen. Tijdens de tentoonstellingen wordt bijvoorbeeld aandacht besteed aan de snelle ontwikkelingen op het gebied van eenvoudige fabrieksadministratie en bedrijfsorganisatie, terwijl ook de voordelen getoond worden van het op een bepaalde manier structureren van organisaties met het oog op een toekomst waarin automatisering een steeds grotere rol zal gaan spelen. De vakbeurs doet dit onder andere aan de hand van presentaties door sprekers met verschillende specialiteiten in de sector. Voornaamste activiteit is echter de mogelijkheid voor producenten en fabrikanten om hun (grote en kleine) machines in werking te exposeren en te laten bewonderen. In het buitenland is er voor dit soort demonstraties op dat moment al veel belangstelling.

De eerste tentoonstelling op dit gebied - getiteld "Het Kantoor"- wordt gehouden in oktober 1922, en duurt bijna een maand. Deze tentoonstelling wordt georganiseerd door de Nederlandse Vereniging van Kantoorboekhandelaren, in samenwerking met de Rooms-Katholieke Hanzebond van Boek- en Kantoorboekhandelaren. In het Paleis voor Volksvlijt aan het Frederiksplein in Amsterdam, waar de tentoonstelling plaatsvindt, worden moderne kantoorinrichtingen en administratiesystemen tentoongesteld, en er zijn nationale en internationale wedstrijden in stenografie, machineschrijven en machinerekenen. Er zijn stands met kantoormeubelen, schrijfmachines en andere kantoorbehoeften van in totaal 32 deelnemers. In voorbereiding op deze beurs vindt vermoedelijk de oprichting van de VIFKA plaats.

De organisatie van efficiency tentoonstellingen vormen in de eerste jaren van de VIFKA haar voornaamste activiteit. Tijdens de eerste beurzen is de vereniging vooral op de achtergrond betrokken, bijvoorbeeld tijdens de expositie FEKA in Deventer in het najaar van 1923 en de Tentoonstelling van Moderne Hulpmiddelen voor Fabrieks- en Kantooradministratie in mei 1924 in Den Haag. Bij deze laatste beurs zijn VIFKA-oprichters Jan de Flines, David Cardozo en Lambert Kramers betrokken in het organiserende Uitvoerend Comité. Later gaat de vereniging zelf tentoonstellingen organiseren, waaronder die in de Bellevue in Amsterdam in 1926, en die in de Doelen in Rotterdam in 1929. Over die laatste vermeldt het *Haarlems Dagblad*:

Er is voor iedereen, die belang heeft bij praktische kantoor machines, op deze tentoonstelling veel belangwekkends te zien. [...] Er [is] op deze tentoonstelling, waaraan 23 inzenders deelnemen, allerlei te zien, dat van belang moet heeten voor handelskantoren, fabrieken en gemeentebesturen, niet het minste voor de laatsten, die omdat zij geen concurrentie hebben, al te licht geneigd zijn om ouderwetsche methodes tot in het oneindige voort te zetten, want het is niet alleen te doen om meer zekerheid in administratie, maar ook om groter snelheid en in vele gevallen om besparing van arbeidskrachten. De vereeniging, die de tentoonstelling organiseert, heeft dan ook niet in de eerste plaats ten doel om tentoonstellingen te houden, maar zij gebruikt die als een middel om te komen tot het inburgeren van machines en stelsels, die het bovenstaande kunnen bereiken.

Naast het organiseren van efficiency tentoonstellingen spant de VIFKA zich al sinds haar oprichting in om de handel van kantoor machines en aanverwante artikelen in goede banen te leiden. Zo wordt de Vestigingswet voor de Kantoor machinehandel verwezenlijkt en zorgt de vereniging ervoor dat de vakbekwaamheid door middel van gespecialiseerde opleidingen bevorderd wordt.

Met andere organisaties, waarmee de VIFKA en haar leden raakvlakken hebben, wordt ook veel samengewerkt. Zo is bij de Vestigingswet en op het gebied van opleidingen samengewerkt met de in 1932 opgerichte Nederlandse Organisatie van Handelaren in de Kantoor machinebranche. Tegen deze tijd zijn vrijwel alle Nederlandse bedrijven die daarvoor in aanmerking komen lid van de VIFKA. In oktober 1938 wordt de laatste vooroorlogse efficiency tentoonstelling gehouden, in de Apollohal in Amsterdam. Het grote aantal bezoekers - zo'n 12.500 - weerspiegelt het einde van de crisisjaren. De populariteit van de beurs blijkt ook uit het feit dat bijvoorbeeld ook prins Bernhard acte de présence geeft. Een volgende beurs staat in 1941 op de planning, maar de Duitse bezetting in de periode 1940-1945 maakt een einde aan de serie efficiency tentoonstellingen van de jaren twintig en dertig.



4



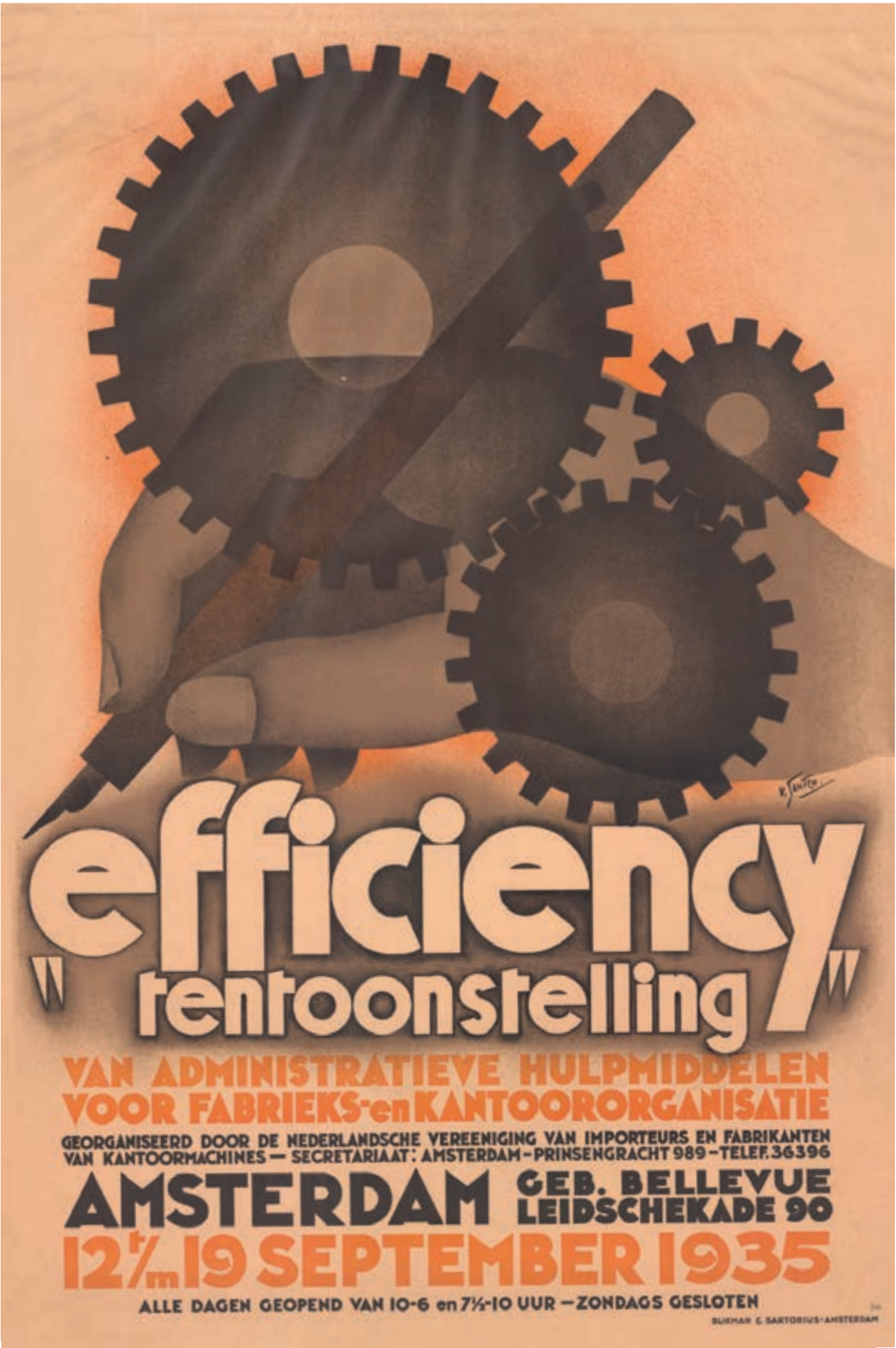
5

2. Affiche uit 1926.

3. Man met reclamebord efficiency tentoonstelling in 1929.

Affiches uit 1932, 1935 en 1938.
Efficiency inspiraties:

1. De machines die u alles doen zien.
4. De raderen die verlichting brengen.
5. De sleutel voor een nieuwe administratieve opzet.





1. Affiche van de Internationale Tentoonstelling van Moderne Kantoorinrichtingen en Administratie (ITKA).

2. Paleis voor Volksvlijt locatie van de tentoonstelling *Het Kantoor* in 1922. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

3. Het door autofabrikant Ford ingevoerde lopende-bandsysteem.

EFFICIENCY: EEN GEVOLG VAN DE INDUSTRIËLE REVOLUTIE

The supreme mark
of wisdom is the
willingness to replace
an excellent thing
by a better one

De term *efficiency* ontwikkelt zich vanaf 1900 tot een steeds meer voorkomende term in het internationale bedrijfsleven. Deze term hoort bij een maatschappij waarin steeds meer fabrieksmatig geproduceerd wordt. Het door autofabrikant Ford ingevoerde lopende-bandsysteem heeft bijvoorbeeld tot gevolg dat er wordt gekeken hoe het hele arbeidsproces - niet alleen in fabrieken, maar ook op kantoren - *efficiënter* kan worden gemaakt.

In de eeuwen voor de industriële revolutie worden boekhouding en administratie door klerken en schrijvers met pen en papier uitgevoerd, door eindeloze reeksen gegevens met de hand op te schrijven. Lange tijd is het telraam bij deze werkzaamheden het meest geavanceerde hulpmiddel. Daar komt verandering in met de snelle technologische ontwikkelingen aan het einde van de negentiende eeuw.

Uitvindingen als de schrijf- of typemachine sluipen tegen de eeuwwisseling van 1900 steeds meer het kantoor binnen. Veel van dat soort vernieuwingen vallen niet voor niets onder de nieuwe, Engelse term *efficiency*. Veel van deze uitvindingen waaien immers over vanuit het buitenland, voornamelijk uit de Verenigde Staten, Engeland en Duitsland.

Tijdens zijn voordracht op de tentoonstelling "Het Kantoor" van 1922 legt zakenman en onder andere importeur van schrijfmachines Louis Fles uit dat hoewel de Nederlandse woorden *doelmatigheid* en *doeltreffendheid* enigszins in de buurt komen, deze vertaalde begrippen slechts een benadering geven van het originele concept: een combinatie van systeem, gezond verstand, praktische zin en de bereidwilligheid om bestaande methoden te heroverwegen met toekomstige ontwikkelingen in het vizier: "The supreme mark of wisdom is the willingness to replace an excellent thing by a better one".

Nederlandse fabrikanten van moderne kantoor-machines, waaronder typemachines, kaartsystemen, boekhoudmachines, factureermachines en kopieermachines, organiseren in deze periode speciale vaktentoonstellingen naar voorbeeld van de business exhibitions in Engeland en Amerika, en de *Büro-Ausstellungen* in Duitsland. De eerste tentoonstelling van dit soort machines vindt plaats in Amsterdam in 1911.

De Internationale Tentoonstelling van *Moderne Kantoorinrichtingen en Administratie* (ITKA) wordt georganiseerd door de Nederlandse Vereniging van Exposanten. Daarna duurt het, onder andere door het woeden van de Eerste Wereldoorlog, nog ruim tien jaar voordat een volgende soortgelijke beurs plaatsvindt: de hiervoor genoemde tentoonstelling "Het Kantoor" in 1922. VIFKA-oprichter Jan de Flines geeft hier een lezing over moderne Amerikaanse kantoren en kantoormachines, en medeoprichters Cardozo en Kramers, die met hun ondernemingen in de branche ook flink prominent zijn, wonen deze beurs vast ook bij.



DE TYPEKAMERS VAN DE JAREN TWINTIG

Door de opkomst van telefooncentrales aan het einde van de negentiende eeuw komt er een aantal belangrijke ontwikkelingen binnen de kantoorwereld op gang. Zo doen vrouwen bijvoorbeeld op grote schaal hun intrede in het kantoor. De telefoon maakt de loopjongen (voorheen de jongste bediende binnen het kantoor) overbodig, en zorgt voor een interne verbinding die vaak langs een centraal punt op kantoor loopt: de typekamer. Hier wordt (ook) door vrouwen op schrijfmachines aan de administratie gewerkt

De inzet van bureaumachines binnen grote bedrijven versnelt het proces van werkverdeling in kleinere afdelingen. Naast afdelingen als mechanische boekhouding en telecommunicatie geldt dit proces voornamelijk voor de vaak door vrouwen bezette typekamers. Zowel vrouwelijke leden van de gegoede burgerij alsook arbeidersdochters zijn op deze afdelingen te vinden.

Tegen 1920 maken vrouwen zo'n vijftig procent uit van het kantoorpersoneel. Daarmee is het aantal vrouwelijke beambten tussen 1907 en 1925 verviervoudigd. Het inkomen is laag: voor de meeste vrouwen geldt het werk in de typekamers namelijk slechts als voorbereiding op het huwelijk - een instituut dat haar zelfstandiger zou moeten maken. Voor een eigen huishouden verdienen ze namelijk niet genoeg.

Het eenzijdige, uitputtende en lawaaiërende werk in de typekamer leidt vaak tot fysieke klachten als peesschedeontstekingen, zenuwachtigheid, duizeligheid, uitputting en hardhorendheid. Ook de enorme arbeidsdruk draagt bij aan de slechte werkomstandigheden in deze ruimten.

De enkele vrouwen die toch promotie weten te maken binnen de kantoren van de jaren twintig ruilen hun plaats in de typekamer meestal in voor een functie als secretaresse van de afdelingschef of directeur. Zo ontstaat het beeld van de met haar baas getrouwde, zelfstandige en zelfbewuste privésecretaresse dat vaak in films en boeken voorkomt.

Ook de reclamesector ontdekt de nieuwe "kantoorvrouw". Voor minder toegankelijke producten, zoals de Underwood schrijfmachinelintdoos met schminkspiegel, wordt dit archetype vaak als voorbeeld gebruikt.



Links: Kantoor van de Drostefabriek in Haarlem, 1915.
Bron: Noord-Hollands Archief.

VROUWEN

PIONIEREN IN DE VROEGE COMPUTERGESCHIEDENIS

De ICT-wereld wordt gezien als een mannenwereld, van oudsher en zelfs nu nog. Daar vallen wel wat kanttekeningen bij te plaatsen. Vrouwelijke wiskundigen, rekenwonders en programmeurs zijn er altijd geweest, zij het aanvankelijk op de achtergrond. Mannen bepalen lange tijd het beeld; vrouwen dienen zich niet te bemoeien met mannenzaken. Talent, kunde en ambitie laten zich echter niet knevelen. Zo is Ada Lovelace (1815-1852) een enthousiast amateurwiskundige en de allereerste computerprogrammeur. Zij publiceert het eerste algoritme voor een analytische machine (Analytical Engine), ontwikkelt de subroutine en herkent de waarde van lussen. Zij is een echte pionier op het gebied van computerprogramma's. In 2009 wordt de Ada Lovelace Day oftewel 'Werelddag ADA' ingesteld. Een dag om meisjes en vrouwen tot een carrière in de wetenschap te bewegen. Deze wordt elk jaar op de tweede dinsdag van oktober gehouden.

AUGUSTA ADA LOVELACE-BYRON (1815-1852), dochter van de romantische Engelse dichter Lord Byron, is een visionaire vrouw. Ze ontwikkelt - ruim honderd jaar voor de komst van de computer - een eerste computerprogramma, dat wil zeggen, ze beschrijft in detail hoe de analytische machine van de bekende wiskundeprofessor Charles Babbage, met wie ze intensief correspondeert, gebruikt kan worden om met behulp van een algoritme Bernoulligetallen te berekenen. Dit uitgeschreven plan wordt nu gezien als het eerste computerprogramma.

Number of Operations	Variables used	Variables receiving results	Indication of change in the value of any variable	Result
1	$x_1 \times x_2$	x_1, x_2, x_3	$x_3 = x_1 \times x_2$	-2
2	$-x_1 + x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-2 + 1 = -1$
3	$+x_1 + x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 + x_2$	$-1 + 1 = 0$
4	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$0 - 1 = -1$
5	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-1 - 1 = -2$
6	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-2 - 1 = -3$
7	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-3 - 1 = -4$
8	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-4 - 1 = -5$
9	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-5 - 1 = -6$
10	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-6 - 1 = -7$
11	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-7 - 1 = -8$
12	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-8 - 1 = -9$
13	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-9 - 1 = -10$
14	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-10 - 1 = -11$
15	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-11 - 1 = -12$
16	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-12 - 1 = -13$
17	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-13 - 1 = -14$
18	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-14 - 1 = -15$
19	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-15 - 1 = -16$
20	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-16 - 1 = -17$
21	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-17 - 1 = -18$
22	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-18 - 1 = -19$
23	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-19 - 1 = -20$
24	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-20 - 1 = -21$
25	$-x_1 \times x_2$	x_1, x_2	$x_1 = x_1 - x_2$	$-21 - 1 = -22$

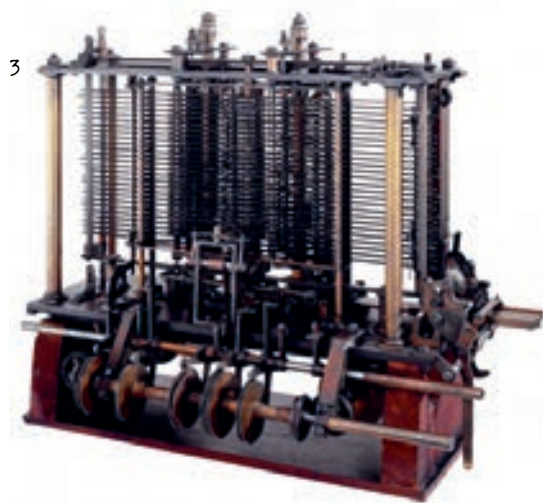
DE VROEGE COMPUTER TECHNOLOGIE



1



2



3

1. Twee kerfstokken. Dit middel wordt sinds de 10^e-12^e eeuw in middeleeuws Europa gebruikt om schulden of andere verdragen te kunnen registreren zonder mogelijkheid tot vervalsing.

2. Beeldmerk van de Ada Lovelace Day (Werelddag ADA). Een dag om meisjes en vrouwen te verleiden tot wetenschappen. Rond 1980 wordt de programmeertaal ADA naar haar vernoemd.

3. In 1833 komt Babbage met een nieuw concept, de analytische machine.

De geschiedenis van de computer ligt in het verlengde van een ontwikkeling die al millennia gaande is: de geschiedenis van het rekenen. Berekeningen worden in de eerste instantie namelijk door middel van handgeschreven notities, telramen of kerfstokken gedaan, maar naarmate berekeningen steeds complexer worden gaat men ingewikkeldere systemen bedenken die complexe sommen kunnen oplossen. Vroege voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld de logaritmetabel en de rekenliniaal.

In het Verenigd Koninkrijk ontstaan ten tijde van de koloniale scheepvaart ook zogenaamde menselijke computers die tabellen maken voor navigatiedoeleinden. Ook in de astronomie ontwikkelen zich soortgelijke hulpmiddelen. De wiskundige Charles Babbage, met een fascinatie voor astronomie, stoort zich aan de onvermijdelijke fouten in dit soort tabellen, en vraagt zich af of ze niet machinaal gegenereerd zouden kunnen worden om deze fouten te voorkomen. Hij bedenkt in 1822 de differentiemachine, een apparaat dat tabellen kan maken. Ondanks zijn pogingen de machine werkend te krijgen is de techniek op dat moment nog niet geavanceerd genoeg om hem succesvol te bouwen, maar de basis is gelegd.

In 1833 komt Babbage met een nieuw concept: de analytische machine. Deze zou met behulp van ponskaarten (kartonnen kaarten met gaatjes die informatie representeren) wiskundige berekeningen kunnen uitvoeren. Deze machine wordt gezien als het eerste concept voor de computer. Babbage, wiens machine alleen nog op papier bestaat, gaat op zoek naar iemand die hem kan bouwen.

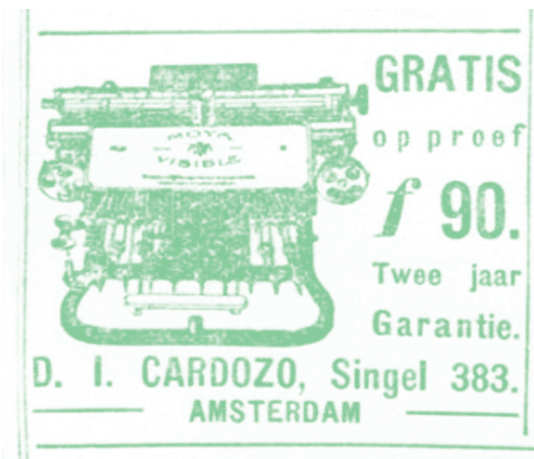
Hij vindt daarvoor Augusta Ada Lovelace-Byron, oftewel Lady Lovelace, bereid. Zij is amateurwiskundige, en gaat aan de slag met het idee van Babbage. Ze schrijft hele reeksen instructies voor de analytische machine, en wordt zo in feite de eerste programmeur ter wereld. Ook deze machine wordt niet voltooid.

Eind negentiende eeuw bedenkt de Amerikaan Herman Hollerith telmachines die werken door middel van de invoer van ponskaarten, en realiseert daarmee als eerste de voorloper van de computer. Aan de telmachine bevestigt hij namelijk de sorteermachine, waardoor eenvoudige bewerkingen met grote hoeveelheden gegevens kunnen worden gemaakt.

Vaak wordt gesteld dat de eerste computer - al wordt betwist of het wel een echte computer is - de Zuse Z1 is. Deze wordt in 1938 gebouwd door de Duitser Konrad Zuse, die een mechaniek bedenkt dat gebruik maakt van het binaire stelsel (één en nullen). Een paar jaar later bouwt hij ook de eerste elektromechanische computer, de Zuse Z3.

De Tweede Wereldoorlog is de reden dat de ontwikkeling van computers in een versnelling raakt. Om militair de overhand te krijgen probeert men onderzoek uit te voeren dat afhankelijk is van zeer precieze berekeningen. Zo moeten geheime boodschappen en signalen van de vijand onderschept en gekraakt worden, maar ook de locatiebepaling voor het gooien van bommen wordt door computers gedaan. Deze apparaten hebben nog geen beeldschermen en kunnen alleen door middel van knoppen worden bediend. Ze maken gebruik van elektronenbuizen, de eerste echte elektronische componenten, en zijn enorm in omvang. De eerste Amerikaanse computer, de ENIAC, neemt enkele klaslokalen in beslag en gebruikt evenveel energie als een zware locomotief.





DE DUITSE BEZETTING EN ONDERVAKGROEP IX

Door de Duitse bezetting komen de activiteiten van de VIFKA helemaal stil te liggen. De Duitsers dwingen bedrijfsleven en zijn brancheorganisaties in een door hen makkelijk te controleren keurslijf van zes ordenende bedrijfspvkgroepen (voor industrie, handel, verkeer, ambacht en bank- en verzekeringswezen). De werkzaamheden van de VIFKA worden overgenomen door de Vakgroep Handel in Kantoormachines, en dan in het bijzonder de Ondervakgroep Groothandel in Kantoormachines, oftewel Ondervakgroep IX.

Een inktzwarte bladzijde in de nog korte historie van de VIFKA is in deze periode de moord op de zeer actieve VIFKA-secretaris David Cardozo en zijn vrouw - beiden van Joodse afkomst - in concentratiekamp Auschwitz. In de vooroorlogse periode was Cardozo de grote kracht achter het organiseren van de efficiency tentoonstellingen. De verhoudingen in de hele kantoormachinesector veranderen in de bezettingstijd volkomen.

Door de gedwongen reorganisatie in vakgroepen tijdens de bezetting ontstaat meer onderling contact, ook voor degenen die vóór de oorlog geen lid van de VIFKA konden worden omdat ze als grossier/importeur optraden. De grote toename van het gebruik van kantoormachines heeft tot gevolg dat er een flinke expansie is in kantoormachinehandelaren en -detailisten, waardoor het steeds duidelijker is dat een nieuwe aanpak voor de vereniging nodig is. Grote importproblemen en de machtsverschuivingen van in en na de oorlog maken het in de jaren na de bevrijding moeilijk de vereniging op geijke voetvoort te zetten zoals daarvoor.

Boven: Advertenties van David Cardozo.

Links: Een illegale drukkerij voor het drukken van een verzetskrant, 1945, Hilversum - Fotograaf Jacques Stevens. Bron: Collectie Streekarchief Gooi en Vechtstreek te Hilversum.

1975

1980







NA DE TWEEDE WERELDOORLOG - EEN PERIODE WAARIN DE VIFKA HAAR WERKZAAMHEDEN NOODGEDWONGEN STAAKT - ZIET DE TOEKOMST ER VOOR DE VERENIGING HEEL ANDERS UIT. DE TIJD HEEFT NIET STILGESTAAN, EN DE MAATSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN ZORGEN ERVOOR DAT DE VIFKA IN DE NAOORLOGSE PERIODE VEEL STRUCTURELE VERANDERINGEN ONDERGAAT. MET DE GROEI VAN DE KANTOORMACHINEBRANCHE GAAN DE SPECIALISATIES EN DE BELANGEN VAN DE VERSCHILLENDE LEDEN STEEDS MEER UITEENLOPEN, WAARBIJ VOORAL DE COMMUNICATIETECHNIEK FLINK OPKOMT. OOK ZIET DE PERIODE 1950-1980 DE WORDING VAN DE DIGITALE SECTOR: DE COMPUTER VERSCHIJNT TEN TONELE. HET ZIJN TURBULENTE JAREN VOOR DE VIFKA, DIE IN 1952 HAAR WERKZAAMHEDEN WEER ONAFHANKELIJK VOORTZET EN IN 1960 DE EFFICIENCYBEURZEN HERVAT, DIE MEDE DOOR DE ONTWIKKELING VAN DE COMPUTERTECHNIEK ENORM IN OMVANG TOENEMEN. DE MENS VOORBEREIDEN OP DE WERELD VAN DE TOEKOMST BETEKENT HET OMARMEN VAN DE INFORMATICAREVOLUTIE DIE DE VIFKA - EN LATER DE MEDE-VOORVADER VAN NLDIGITAL, DE SOFTWAREVERENIGING COSSO - IN NEDERLAND BEPLEIT.

Pagina 45: Wederopbouw van de Zeestraat in Den Haag.

Pagina 46: Typekamer in het hoofdkantoor van de Nederlandse Heidemaatschappij in Arnhem, december 1953. Bron: Nationaal Archief.

- 1. Deel brochure Postchèque- en Girodienst 1929.
- 2. Logo H.A. Kramers en Zoon.
- 3. Tegel met daarop de Nederlandse Wederopbouw verbeeld.
- 4. Gebouw van de Postchèque- en Girodienst in Den Haag. Bron: Haags Gemeentearchief.
- 5. Belangstelling voor de nieuwe VIFKA-publicaties tijdens de Efficiency Beurs 1982.
- 6. Wederopbouw van de Rotterdamse haven, Wilhelmina-kade, loods en vertrekhal Holland-Amerika Lijn novem-ber 1948. Bron: Nationaal Archief, Fotocollectie Anefo.



HANDELSMAATSCHAPPIJ H.A. KRAMERS & ZOON
Op maandag 13 november 1950 verschijnt er een artikelje in Het Vrije Volk, waarin beschreven staat hoe de Multiselecter in opkomst is, een Nederlands apparaat waarmee selectieve informatie tegelijkertijd opgevraagd kan worden. De ontwikkeling is bijzonder, en daarbij kenmerkend voor de naoorlogse periode voor de kantoormachinebranche, omdat de snelle vooruitgang op het gebied van dit apparaat direct te danken is aan de tekorten ontstaan in de Tweede Wereldoorlog. Vóór 1940 was de Rotterdamse Handelsmaatschappij H.A. Kramers & Zoon precies dat: een bedrijf dat importeerde en handelde. Door gebrek aan artikelen, voornamelijk in de laatste paar jaren van de oorlog, waarbij er geen onderdelen meer uit Duitsland gehaald kunnen worden, gaan ze zich bezighouden met het zelf produceren van elektrische pons- en adresseermachines. Vooral die laatste kent vanaf eind jaren veertig steeds meer toepassing. De adresseermachine verricht administratieve taken, kan kwitanties bedrukken, omschrijvingen geven, en is een selecteermachine geworden. Bij de Postchèque- en Girodienst in Den Haag worden bijvoorbeeld elke dag zo'n half miljoen adressen op de Rotterdamse apparaten van Kramers & Zoon ingetikt. De nieuwe, elektrische, Nederlandse selectiemachine - ook ontwikkeld door H.A. Kramers & Zoon - is bedoeld om de administratie van de afdelingen bevolking, burgerlijke stand en militaire zaken te mechaniseren. Het systeem berust op adresseerplaatjes waarop voor deze tijd enorm veel informatie bewaard kan worden.

VIFKA-oprichter Dr. L.W. (Lambertus) Kramers, is voor een groot deel verantwoordelijk voor het succes van de familieonderneming. Na zijn studie in Duitsland begint hij een kantoormachinehandel waarbij adresseermachines centraal staan. De meeste bedrijven die de machines kopen gebruiken deze om de post te adresseren, terwijl andere organisaties geïnteresseerd zijn in andere administratieve taken. Kramers wijkt af van de standaardprocedure waarbij alle machines aangepast moeten worden als ze niet voor postadressering gebruikt gaan worden. Kramers vindt dat een bedrijf al voor de aanschaf van het systeem alle mogelijke andere administratieve taken moet inventariseren, waarna de machine op maat kan worden ingericht. Als een bestaande machine niet voldoende mogelijkheden biedt voor het systeemontwerp, dan wordt ze aangepast. Er worden zo bijvoorbeeld nieuwe plaatjes ontwikkeld, met plaats voor tekst, een lijstapparaat en meer selectiemogelijkheden.

Kramers & Zoon's Handelsmaatschappij wordt zo het eerste bedrijf in Nederland dat adresseermachines gaat gebruiken als organisatiemiddel om daarmee de administratie te verbeteren. De belangrijkste afdeling van het bedrijf wordt de organisatieafdeling, die voor elke klant een op maat toegesneden organisatiesysteem opstelt. Lambertus Kramers haalt grote orders binnen bij banken, verzekeringsmaatschappijen en bij de overheid. Dat komt ook mede door het aanzien dat hij bij deze bedrijven geniet. Kramers zal na de oorlog deel uit gaan maken van het bestuur van de VIFKA.

HERRIJZENIS VAN DE VIFKA

De Duitse bezetting betekent een voorlopig einde van de VIFKA-georganiseerde efficiency tentoonstellingen en een gedwongen pauze voor de hele vereniging. De naoorlogse periode wordt gekenmerkt door de Wederopbouw. Veelvuldig overleg tussen de VIFKA en verschillende overheidsinstanties is daarbij in het bijzonder van belang. Vooral de deviezentoe wijzing voor import is voor de vereniging in deze tijd belangrijk. Via het Verbond van de Nederlandse Groothandel, waarvan het secretariaat in Den Haag gehuisvest is, houdt de VIFKA haar blik strak op de toekomst gericht.

Op 9 augustus 1945 komt het bestuur van de VIFKA voor het eerst sinds de bevrijding weer bijeen, ter herdenking van de in Auschwitz vermoorde secretaris David Cardozo. De praktische werkzaamheden vangen echter pas weer aan vanaf het einde van 1952. Tot die tijd worden de belangen van de vereniging nog door Ondervakgroep IX behartigd. Verschillende bestuursleden van de VIFKA nemen hier ook een plaats in, en vervullen zo dus een dubbelrol. Medeoprichter Lambertus Kramers is van deze ondervakgroep sinds 1949 zelfs voorzitter. Hij is ook degene die uiteindelijk aanstuurt op een herrijzenis van een opnieuw onafhankelijke VIFKA.

Vanwege de sterk gewijzigde omstandigheden in - en geweldige groei van - de kantoormachinebranche na 1945 opteert de VIFKA in die periode van wederopbouw voor een heroprichting van de vereniging met nieuwe statuten en een nieuw huishoudelijk reglement. En dat is nodig ook. De branche maakt een snelle groei door met het inlopen van achterstanden en het op grote schaal vervangen van verouderde en verloren gegane apparatuur. Daarbij ontwikkelt de kantoormachine-technologie zich in een steeds sneller tempo, een fenomeen dat voor de oorlog nauwelijks speelde.

OP 26 OKTOBER 1950 VINDT DE OFFICIËLE HEROPRICHTING VAN DE VIFKA PLAATS, WAARBIJ NEDERLANDSCHE UIT DE NAAM WORDT GELATEN: VOORTAAN HEET DE VERENIGING SIMPELWEG VERENIGING VAN IMPORTEURS EN FABRIKANTEN VAN KANTOORMACHINES.

Het bestuur bestaat uit L.W. Kramers (H.A. Kramers & Zoon's Handelsmaatschappij N.V.), H.A. van Roosmalen (N.V. Nationale Kasregisters), C. Sellenraad (Burroughs N.V.), A. Hausmann (Handelmij. A. Hausmann), P. van Ommeren (Internationale Bedrijfsmachine Mij. N.V.), H. Veenman (Veenman's Kantoor Installatie Bureau) en H.P.M. Ziegenhardt (N.V. Procento). Het secretariaat wordt gevoerd door de Stichting Secretariaat voor de Machinehandel (STIMA), die is gevestigd aan de Zeestraat in Den Haag.

In 1953 neemt een aantal importeurs - in totaal tachtig exposanten - voor het eerst weer als groep deel aan een tentoonstelling: De Utrechtse Najaarsbeurs. In de daaropvolgende jaren stijgt het aantal deelnemers tot boven de honderd.

De verkiezing van de heer W.P. van Duyl tot voorzitter in maart 1961 markeert voor de vereniging het begin van een fase van grote expansie op velerlei terrein. De leveranciers aan het kantoor krijgen behoefte aan een 'eigen gezicht' in de Nederlandse samenleving en deze overweging leidt - naast de eigen vakbeurs - tot de oprichting van het vakblad "Kantoor en Efficiency" (1962), eigen onderzoeken en eigen publicaties. Ook wordt er gezorgd voor een collectieve loonregeling voor kantoormachinemonteurs en een bedrijfspensioenfonds. Als verenigingsblad verschijnt het tweewekelijkse VIFKA-bulletin. De lijst van verenigingsactiviteiten wordt steeds langer. Omdat de meer specifieke belangen van de verschillende groepen leveranciers - mede als gevolg van de technologische ontwikkeling - uiteen gaan lopen wordt een begin gemaakt met collegiaal overleg in secties. Het belang van het gezamenlijk praten over de gewijzigde aanpak van marketing en presentatie wordt door deze opsplitsing dan ook steeds evidentier.



6



7

1. Na de supermarkt, de super-supermarkt. Hier afgebeeld de Maxis hypermarkt in Muiden, 1974. Bron: Nationaal Archief/Anefo.

2. Supermarkt in 1963. Bron: Nationaal Archief, GCO.

3. Toename van afval in de naoorlogse periode; deze vuilnismannen in Scheveningen hebben er in 1954 een zware taak aan. Bron: Collectie Het Utrechts Archief.

4. Bermtoerisme in 1961, omgeving Breda. Door de welvaart kunnen mensen een auto kopen. Ze vinden het leuk om naar auto's te kijken die voorbij rijden. Daarom gaan ze langs de kant van de weg picknicken. Bron: stad-forum.nl (foto G.A. van der Ghijs).

5. Een nieuw fenomeen: televisiekijken met het gezin, 1958. Bron: Wikimedia Commons.

6. Een advertentie van Bosch, jaren zestig.

7. Fast fashion, advertentie C&A.

DE CONSUMPTIE MAATSCHAPPIJ

In de naoorlogse periode duikt het begrip *consumptiemaatschappij* voor het eerst op. In dit type samenleving bepaalt de consumptie van goederen en diensten, waaronder etenswaren, kleding, luxeproducten, et cetera, de status van de burger. Vrije tijd wordt in een consumptiemaatschappij gebruikt om geld uit te geven aan goederen die niet nodig zijn voor het basisonderhoud, maar die prestige verschaffen of bijdragen aan de identiteit en het genot en gemak van de eigenaar. Veel huishoudelijke apparaten zorgen voor het efficiënter werken in huis.

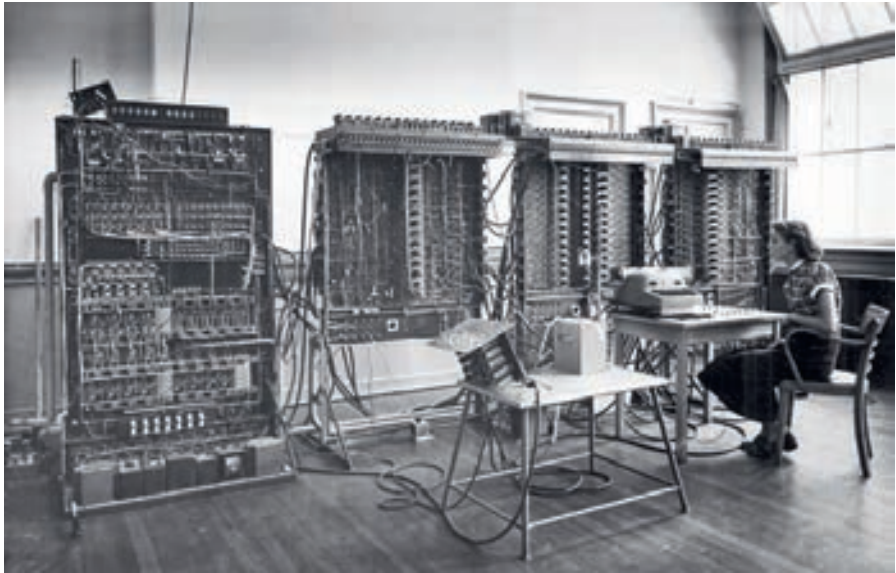
Als concept ontstaat de consumptiemaatschappij in the roaring twenties in de Verenigde Staten, en wordt verder uitgebreid in de gouden jaren zestig in West-Europa en Noord-Amerika. De economische ideeën die fundamenteel zijn voor het consumentisme hebben vaak betrekking op de consumptiesamenleving. Een consumptiesamenleving wordt vaak gezien als een bijproduct van het liberalistische vrijemarktdenken, waarbij (bij degenen die zich dat kunnen veroorloven) overdaad en verspilling een rol spelen. De vrijmarkteconomie is namelijk gebaseerd op constante economische groei, waarbij er dus steeds meer geproduceerd, maar ook steeds meer geconsumeerd moet worden.

De burger consumeert op grote schaal om de massaproductie bij te houden. Om dat te verwezenlijken, op basis van een kapitalistisch model, wordt die grotere consumptie ook steeds gepromoot. Hierdoor zijn in een consumptiemaatschappij dus ook reclame en een grote afvalberg prominent aanwezig. Vaak staan dan entiteiten als het milieu, religie en sociale normen en waarden onder druk.

Critici van de vrije markt zien de eenzijdige gerichtheid op consumptie en economische groei ten koste gaan van ecologische, culturele, sociale en religieuze waarden. Wel zorgt de consumptiemaatschappij ervoor dat de bevolking meer toegang heeft tot goederen en diensten, waardoor ook de algemene welvaart toeneemt. Ook stimuleert consumentisme het feit dat de economische groei van een land bijvoorbeeld dynamischer is.



1



3



4



2



5

DE EERSTE COMPUTERS EN SOFTWARE

De techniekontwikkeling in de tweede helft van de twintigste eeuw wordt gedomineerd door de opkomst van de computer. Zoals al eerder vermeld is de computer in opmars vanaf de Tweede Wereldoorlog, een ontwikkeling die in een stroomversnelling raakt tot de computertechnologie, hardware en software, zoals wij die anno 2022 kennen. De huidige machines zijn bijna onherkenbaar ten opzichte van de apparaten uit de Tweede Wereldoorlog en de periode daarna.

In Nederland wordt de eerste computer in 1952 geïntroduceerd: de *ARRA I*. Deze wordt ontwikkeld aan de Universiteit van Amsterdam, bij het Mathematisch Centrum. De *ARRA I* is weinig succesvol en wordt in 1954 opgevolgd door de *ARRA II*, die bijvoorbeeld veel berekeningen voor het ontwerp van Fokker vliegtuigen uitvoert. In datzelfde jaar koopt Shell voor zijn laboratorium in Amsterdam de eerste computer in een commerciële/industriële omgeving: de door de Britse firma *Ferranti* gebouwde *Ferranti Mark*.

Vanaf de jaren zeventig vindt een nieuwe ontwikkeling plaats: de komst van de homecomputer

In de eerste decennia na de oorlog zijn computers enorme gevaarten die hele zalen met machinerie vullen en toch niet veel meer kunnen dan het uitvoeren van ingewikkelde rekensommen. Deze kolossale apparaten, mainframes genaamd, worden aangestuurd door specialisten, en zijn voor de gewone burger volkomen onbegrijpelijk. Ze worden aanvankelijk vooral gebruikt in het leger en in de wetenschap, maar al snel komen ze ook in de kelders van grote banken te staan, waar ook behoefte is aan machines die complexe berekeningen kunnen uitvoeren. De harde schijf bestaat dan nog niet, waardoor het invoeren van gegevens of programma's nog lastig gaat. Oorspronkelijk gebeurt dit met schakelaartjes en/of ponskaarten, later gaat men ook magneetbanden gebruiken.

Vanaf de jaren zeventig vindt een nieuwe ontwikkeling plaats: de komst van de homecomputer, computers die zo klein van omvang zijn dat ze niet alleen binnen grote bedrijven en instellingen gebruikt kunnen worden, maar ook bij mensen thuis. Lang niet iedereen heeft daar behoefte aan, en bovendien zijn deze computers dan wel kleiner en goedkoper, maar ook ingewikkeld in gebruik. Toch, naarmate ze simpeler en op vergelijkbare manieren onderling bestuurd kunnen worden, neemt de populariteit van de homecomputer toe.

DE ELEKTRONENBUIS

De eerste generatie computers in de jaren 1940-1956 gebruiken elektronenbuizen als essentiële component. De omvang van een elektronenbuis leidt ertoe dat deze computers nogal fors van omvang zijn, soms zelfs de omvang hebben van een flinke kamer. Elektronenbuizen hebben zowel een schakel- als een geheugenfunctie. Programma's worden ingelezen in een set met honderden radiobuizen. Externe opslag (bestanden) vindt aanvankelijk nog plaats op ponskaarten. In een tweede fase worden de elektronenbuizen alleen nog maar voor het schakelen en rekenen gebruikt, want er komt een kerngeheugen voor de interne opslag van programma's. Naast ponskaarten komen er magneetbanden (tapes) en weer later magneetschijven (harddisks) voor externe opslag in gebruik.

DE TRANSISTOR

In de tweede generatie computers (1956-1963) worden vaak transistors gebruikt. Ze zijn kleiner, efficiënter en sterker dan elektronenbuizen en het bouwen van computers is sneller en goedkoper. De eerste computer met een transistor is de TX-0 uit 1956. IBM plaatst de transistors op zogenaamde SMS-kaarten (Standard Modular System). De magnetische kernen vormen het werkgeheugen. Voor de opslag worden steeds vaker tapes en harddisks gebruikt in plaats van ponskaarten.

INTEGRATED CIRCUIT

De derde generatie computers wordt mogelijk gemaakt door de toepassing van IC's oftewel geïntegreerde circuits. Zowel de schakelfunctie als de interne geheugenfunctie worden uitgevoerd door IC's. Een chip heeft duizenden, later honderdduizenden transistors en diodes. Er wordt nog wel geponst, maar ponskaarten zijn alleen nog invoer- en mutatiemiddelen. Door het beeldscherm verdwijnt ook die rol begin jaren tachtig.

1. Computer op een middelbare school, circa 1980.

2. Prins Bernhard opende Electrologica in Rijswijk, 1964. Bron: Nationaal Archief.

3. De ARRA I is in 1952 de allereerste in Nederland gebouwde computer. De afkorting ARRA staat voor Automatische Relais Rekenmachine Amsterdam. Bron: Spaarnestad Photo.

4. IBM mainframe bij het Duitse bedrijf Bosch, jaren zeventig. Bron: bosch.com.

5. Internationaal Computercongres in de RAI, 1970.



1. Opening van de Internationale radio, televisie en elektronica Firato door Burgemeester Mr. G. van Hall in de RAI op 19 september 1957. Bron: Stadsarchief Amsterdam/Anefo.

2. Clandestien luisteren naar de radio in Haarlem (Kleverpark), 1942. Bron: Beeldcollectie Noord-Hollands Archief.

3. Radio Oranje, "De stem van strijdend Nederland", hier vertolkt door A. den Doollaard, was een radioprogramma van de Nederlandse regering in ballingschap in Londen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Bron: Nationaal Archief.

4. REM-eiland, uitgave de Rembode uit 1964.

5. Sticker van Radio Veronica.

6. Advertentie van Radio Noordzee.

7. Poster van Radio Mi Amigo.

ONTWIKKELING VAN DE COMMUNICATIE EN DE ROEP OM LIBERALISERING

Tijdens de Duitse bezetting worden alle communicatie- en omroeporganisaties in Nederland gelijkgeschakeld. Hieronder vallen bijvoorbeeld alle gemeentetelefoons, radiodistributienetten en de zenderparken van de Nederlandse Omroep Zendermaatschappij (Nozema), die in de oorlog in de PTT worden samengevoegd. Een van de gevolgen hiervan is dat etherpiraterij - het uitzenden van radio-uitzendingen zonder zendvergunning - ineens een veel riskantere en politiek ondermijnende handeling wordt. De bezetter breidt in razend tempo opsporingsorganisaties uit die onofficiële zenders lokaliseren, omdat deze in de oorlog vaak als verzetshaarden functioneren. Verzetsstrijders communiceren namelijk vaak per radio met de Engelsen. De Duitsers gaan zich ook mede daarom intensief bezighouden met het actief verstoren van radio-uitzendingen vanuit Engeland.

Na de Tweede Wereldoorlog blijft de nationalisatie van de lokale draadomroepen, gemeentetelefoons en Nozema van kracht. De inmiddels omvangrijke en technologisch geavanceerde opsporingsapparaten worden niet meer gebruikt voor politiek-militaire vervolging, maar worden wel ingezet om achter etherpiraten aan te gaan.

Het zeer beperkt toegankelijke (inter)nationale omroepbestel zorgt er echter voor dat etherpiraterij eind jaren vijftig weer de kop opsteekt. Dit loopt samen met een golf van liberalisering, een drang tot het opheffen van (vrijemarkt)beperkingen door overheidsingrijpen. De telecommunicatiesector, waaronder de radio-entertainmentsector, staat voorop in die roep om een vrijere markt, waarin ook meer plaats is voor onderlinge concurrentie.

Buiten de territoriale wateren gaan ondernemende radiomakers radio-uitzendingen maken om zo legaal geld te kunnen verdienen aan reclame met een commerciële omroep vanaf de vrije zee. Zowel Nederland als Engeland krijgen in deze periode veel met dit soort wetsomzeiling te maken. Televisie-uitzendingen komen ineens vanaf voormalige booreilanden - waaronder het REM-eiland, een platform in de Noordzee net buiten de kust voor Noordwijk - en radio-uitzendingen van schepen - waaronder Radio Noordzee, Veronica, en Radio Mi Amigo gericht op Nederland, en Radio London en Radio Caroline gericht op Engeland die binnen korte tijd grote populariteit genieten, vooral onder jongeren.

De entertainmentsector draagt haar steentje bij aan de etherpiraterij, en er ontstaat een systeem waarbij platenwinkels door verregaande promotie van bepaalde muziek door de piratenzenders - bijvoorbeeld door middel van het uitbrengen van de Top 40 - snel platen inkopen op basis van wat er op de hitlijsten staat. Na regeringsingrijpen - het per wet verbieden en uit de lucht halen van piratenzenders - stapt halverwege de jaren zeventig een aantal etherpiraten zoals TROS en Veronica uiteindelijk toch over naar het legale publieke omroepbestel.



1



2



3



4

DE NAOORLOGSE VIFKA EFFICIENCY BEURZEN



5

In mei 1960 wordt voor het eerst weer een speciale efficiency tentoonstelling, oftewel efficiency beurs, georganiseerd door de VIFKA, in het oude RAI-gebouw in Amsterdam. Twee jaar later volgt de volgende, dit keer in het nieuwe RAI-gebouw, waaraan 118 importeurs deelnemen. Het aantal administratieve medewerkers is inmiddels ten opzichte van de fabrieksarbeiders flink gestegen. Hierdoor wordt een doeltreffende administratie nog belangrijker, en in 1961 wordt dan ook door de VIFKA maar liefst 225 miljoen gulden geïnvesteerd in adresseermachines, boekhoudmachines, ponskaartenmachines, elektronische installaties, fotokopieerapparaten, tel- en schrijfmachines. Een nieuw fenomeen is op dat moment in opmars: de computer. Tijdens de beurs in 1966 wordt dan ook veel aandacht aan de computer besteed. Een video met een terugblik op de beurs deelt mee:

Er was zeer veel belangstelling voor de verschillende mogelijkheden van communicatie. Zo was er een verreschrijver te zien waarmee geschreven berichten over grote afstanden kunnen worden overgebracht. Bij de telefonische communicatie heeft de automatisering een nieuw stadium bereikt: één druk op een knop, in plaats van het tijdrovend draaien aan de kiesschijf brengt nu automatisch de gewenste verbinding tot stand, dankzij een ingenieus systeem van metalen schijven. Naast handzame kaartsystemen voor kleinere kantoren zijn er tegenwoordig vele typen van roterende kaartenbakken. Bijzonder efficiënt is een handadresseerapparaat waarmee in een oogwenk een afdruk kan worden gemaakt. [...]

Natuurlijk namen op deze beurs de computers een grote plaats in. Deze kostbare rekenapparaten, zonder welke de ruimtevaart bijvoorbeeld ondenkbaar zou zijn, vinden ook in het economisch leven van ons land steeds meer toepassing. [De computer kan] bijvoorbeeld 25.000 vermenigvuldigingen per seconde maken. De werkzaamheden die de computer verricht worden onder meer vertaald in lichtsignalen. De voortschrijdende automatisering was één der voornaamste kenmerken van deze drukbezochte beurs.

De in juli 1958 opgerichte Stichting Studiecentrum voor Administratieve Automatisering (SSAA) ontwikkelt zich in de jaren zestig tot de spil van automatiseringsontwikkeling in Nederland. De SSAA levert een belangrijke bijdrage aan de ontwikkeling van de administratieve automatisering - later informatieverwerking - tot een volwaardig vakgebied. Dit gebeurt onder andere door de ontwikkeling van door de staat erkende opleidingen rond dit onderwerp. Contacten met computerleveranciers worden onderhouden via de VIFKA, die ook in het algemeen bestuur van de SSAA vertegenwoordigd is.

De Efficiencybeurs die nu elke twee jaar door de vereniging wordt georganiseerd telt in 1972 maar liefst 234 deelnemers, die alle hallen van het RAI-complex in Amsterdam vullen. De tentoonstelling, waar in dat jaar ruim 100.000 bezoekers op afkomen, biedt de mogelijkheid tot oriëntatie over het gebruik van allerlei hulpmiddelen op kantoren, waaronder paperclips en nietmachines, maar dus ook computers. De kantoorcomputer en de kleinere computersystemen worden in het bijzonder onder de aandacht gebracht.

1. De laatste efficiency tentoonstelling in de oude RAI, mei 1960.

2. Een demonstratie van spreken met de computer.
Bron: Nationaal Archief/CCO.

3. Opening Efficiencybeurs 1966 (The Memory).

4. Nixdorf-computers op de Efficiency Beurs in 1972.
Bron: Nationaal Archief/CCO.

5. Affiche voor de Efficiencybeurs 1966, georganiseerd door de VIFKA in het nieuwe RAI-gebouw te Amsterdam.

1



2



3



4



5



DE RUIMTEVAARTRACE EN DE EERSTE SATELLIETEN

Fascinatie over de mysteriën van het universum zijn al zo oud als de mensheid zelf, zoals blijkt uit klassieke mythen van de Oude Egyptenaren en de Oude Grieken. Kosmische ontwikkelingen worden oorspronkelijk verklaard aan de hand van goden en andere bovennatuurlijke wezens, maar men gaat er ook al snel onderzoek naar doen. Vrijwel alle oude volkeren op aarde hebben zich dan ook beziggehouden met het beschrijven van de bewegingen in de hemel, waardoor de astronomie waarschijnlijk de eerste wetenschap is die ooit door de mensheid werd beoefend. Toch duurt het millennia - tot de twintigste eeuw - voordat de mens zo ver is om de eerste stappen voorbij de dampkring te zetten.

Al in de elfde eeuw gebruiken Chinese soldaten raketten, in de vorm van vuurpijlen, als projectiel om de vijand te treffen. Toch ontwikkelt en lanceert de Amerikaanse wetenschapper Robert Goddard pas in 1926 - in het geheim, omdat het idee zo belachelijk gevonden wordt - de eerste raket zoals we hem nu kennen, de Kitty Hawk van de ruimtevaarttechniek (naar voorbeeld van de eerste vliegtuigvlucht van de gebroeders Wright). Het duurt tot de Tweede Wereldoorlog voordat raketten pas echt aandacht krijgen in de wetenschapswereld. Vooraanstaand zijn wetenschappers uit Duitsland, waar de *Reichswehr* (voorganger van de *Wehrmacht*) in 1932 interesse krijgt in raketten als langeafstandsartillerie. De Duitse A4-raket, die in 1942 gelanceerd wordt, is het eerst projectiel dat de ruimte bereikt.

1. Eerste motorvliegtuigvlucht van de gebroeders Wright in Kitty Hawk, een kustplaats in North Carolina.

2. De Duitse A4-raket, die in 1942 gelanceerd wordt, is het eerst projectiel dat de ruimte bereikt.

3. Robert Goddard, Amerikaanse wetenschapper.

4. Sovjet propagandaposter Space Race.

5. De eerste spaceshuttlemissie, STS-1, voluit Space Transportation System-1, duurt van 12 april tot 14 april 1981. Columbia vliegt tijdens de 54½ uur durende ruimtevlucht 36 maal rond de Aarde.

De V2-raket is zijn opvolger met een reikwijdte van 300 km, die een bom met een gewicht van 1 ton kan meevoeren. Deze V2-raketten worden tijdens de Tweede Wereldoorlog massaal ingezet om geallieerde steden te bombarderen en veroorzaken veel schade.

De machtsstrijd tussen de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie tijdens de Koude Oorlog is het decor van de ontwikkeling van de ruimtevaart in de tweede helft van de twintigste eeuw. Deze ruimtewedloop is vooral van belang omdat ruimtetechnologie vanwege militaire toepassingen in het conflict tussen het Oosten en het Westen belangrijk is, en bovendien werken successen op dit gebied moraalverhogend, juist omdat de drang naar het verkennen van het universum altijd al overal ter wereld aanwezig is geweest. De lancering van de Russische satelliet Spoetnik 1 is daarom ook de oorzaak van een grote psychologische, militaire en politieke schok in de Verenigde Staten, die men de Spoetnikcrisis noemt.

De beginjaren zestig vormen dan ook een race tegen de klok voor beide partijen in de Koude Oorlog. De Sovjets boeken daarbij als eerste successen, waaronder het eerste levende wezen in een baan om de aarde (de hond Laika), het eerste toestel op de maan (waarmee de eerste foto van de donkere kant van de maan gemaakt is), de eerste man in de ruimte, Joeri Gagarin, en de eerste vrouw in de ruimte, Valentina Teresjkova.

Beide grootmachten ontplooiën al vóór de Tweede Wereldoorlog omvangrijke militaire ruimteprogramma's in deze tijd, maar het einde van de oorlog geeft een extra boost: het Russische, Amerikaanse en Britse leger en wetenschappers haasten zich na de oorlog om zich zoveel mogelijk technologie en personeel van de Duitse raketprogramma's toe te eigenen. Uiteindelijk zijn het de Amerikanen die hier het meest van profiteren. Ze nemen een groot deel van de Duitse raketgeleerden mee naar de Verenigde Staten om zo Duitse raketten voor eigen doeleinden aan te kunnen passen.

De Sovjet-Unie en de Verenigde Staten raken verward in de Koude Oorlog, onder andere uitgevochten in de ruimtewedloop. Ruimteverkenning en -successen zijn enorm belangrijk voor de grote mogendheden omdat het de moraal een impuls geeft en dus effectief als propaganda inzetbaar is. Daarnaast is satelliettechnologie essentieel voor de ontwikkeling van spionagetechniek. Veel van de technologische ontwikkelingen van de ruimtevaarttechniek krijgen militaire toepassingen. Zo kan dezelfde raket die een mens in een baan om de aarde weet te brengen ook een atoombom richting de vijand sturen. Ruimtevaart wordt zo een indicator van technologische, militaire en economische macht.

De twee mogendheden - De Sovjet-Unie en de Verenigde Staten - werken hard om een voorsprong te krijgen, en een tijd blijft de wereld ongeduldig wachten op de eerste doorbraak. Het is uiteindelijk de Sovjet-Unie die de eerste grote stap weet te maken. Op 4 oktober 1957 lanceren de Russen de allereerste satelliet die ooit in een baan rond de aarde is gebracht: de Spoetnik 1. Het zijn in 1969 echter de Amerikanen die uiteindelijk de eerste mensen op de maan zetten - Neil Armstrong en Edwin Aldrin - waarmee de ruimtewedloop naar de maan door de Amerikanen gewonnen is. De competitie is dan op zijn hoogtepunt, maar na de maanlanding in 1969 gaat die strijd toch nog een tijdje door. De aandacht van de wetenschap begint zich wel geleidelijk naar nieuwe gebieden te verplaatsen: het verzamelen van gegevens, het herbruikbaar maken van space shuttles, et cetera. Terwijl de Koude Oorlog langzaam afzwakt, en andere landen ruimteprogramma's ontwikkelen, neemt de competitie dan ook langzaam af. Kenmerkend is daarbij de koppeling tussen Sojoez 19 en Apollo 18: in 1975 ontmoeten de Sovjets en de Amerikanen elkaar voor het eerst in de ruimte, met het doel om gezamenlijk experimenten te verrichten. De Sovjet-Unie en de Verenigde Staten blijven daarnaast afzonderlijk verder gaan met hun eigen ruimteprogramma's, en slaan daarbij wel elk hun eigen richting in. Daarmee dooft de space race definitief uit.

50-JARIG BESTAAN VIFKA



Op maandag 9 oktober 1972 woont prinses Beatrix in hotel Wittebrug in Den Haag de viering van het 50-jarig bestaan van de VIFKA bij, een gelegenheid waarbij ze van de jubilerende vereniging ook een gift voor het Prinses Beatrix Fonds in ontvangst neemt. Op dit moment bevindt de 'gouden' vereniging zich aan de vooravond van het digitale tijdperk waar later de focus van de VIFKA steeds verder op gericht zal zijn. De vereniging is zich wat dat betreft al vroeg bewust van de mogelijkheden die automatisering biedt en de mogelijkheden daarvan voor de toekomst.

Boven: D. Walther (links) en drs. M.A.H. van den Akker.

Rechts: Hotel Wittebrug in Den Haag.



VIFKA-voorzitter W.P. van Duyl licht met vooruitziende blik toe in 1978:

De niet te stuiten honger van de mens naar meer informatie zal tot gevolg hebben, dat de vraag naar de nieuwste informatieverstrekende apparatuur nog zal toenemen. De jonge mens van vandaag is, gezien zijn opvoeding en opleiding, niet voorbereid op de wereld van morgen. Hetzelfde geldt voor het bestuurlijk kader van onze maatschappij. Een vooruitziende overheid zal zich moeten instellen op de gevolgen van de informatica-evolutie.

Ook M.A.H. van den Akker, directeur externe betrekkingen van de VIFKA doet een soortgelijke voorspelling in 1979, wanneer hij belooft dat de ontwikkeling van de computertechnologie voorlopig niet in vaart zal afnemen, en dat alles erop wijst dat de computer in de nabije toekomst een gebruiksvoorwerp zal worden zowel voor kinderen als voor presidenten. Profetische woorden.

VROUWEN, PIONIERS IN DE COMPUTER GESCHIEDENIS



MARGARET HAMILTON (1936)
Margaret Hamilton is een Amerikaanse computerwetenschapper en een van de eerste computersoftwareprogrammeurs. Ze is onder andere de bedenker van de term 'software engineer' om haar werk te omschrijven. In dienst van MIT's Instrumentation Laboratory is ze betrokken bij het schrijven van software voor de commandocapsule en maanlander van het Apollo-project in de jaren zestig en zeventig. Hamilton ontvangt in 2003 NASA's Exceptional Space Act Award voor haar werk.



GRACE HOPPER (1906-1992)
De Amerikaanse marineofficier Grace Hopper is een wiskundige en pionier op het gebied van computertechnologie. In 1949 komt ze in dienst van de Eckert-Mauchly Computer Corp. en ontwerpt een van de eerste compilers. Ze werkt ook mee aan de ontwikkeling van de Mark I (automatische calculator) en als hoofdprogrammeur aan de UNIVAC I, de eerste commerciële elektronische computer.



IDA RHODES (1900-1986)
Ida Rhodes (1900-1986), geboren in Oekraïne als Hadassah Itzkowitz, is een wiskundige die deel uitmaakt van een groep invloedrijke vrouwen - waaronder ook Grace Hopper en Gertrude Blanch - die aan het begin staat van de computerontwikkeling in de Verenigde Staten. Ze is een pionier in de systeemanalyse van het programmeren, en samen met Betty Holberton ontwerpt Rhodes begin jaren vijftig de C-10 programmeertaal voor de UNIVAC I.

HET KANTOOR VAN ANALOOG NAAR DIGITAAL



In de jaren zestig en zeventig tonen kantoor-ruimtes hetzelfde beeld. Op de bureaus hier en daar een grijze telefoon, typemachines en verder veel schrijfgerei, kaartenbakken, papier en mappen. Revolutionair is de komst van de befaamde 'bolletjes' schrijfmachine van IBM, de IBM Selectric typewriter. Mede hierdoor groeit IBM uit tot het allergrootste Vifka-lid ooit.

Al in de loop van de jaren zeventig, maar vooral in de jaren tachtig vindt een kleine revolutie plaats op het kantoor. Computers worden steeds makkelijker in gebruik. Op bureaus van administratieve medewerkers verschijnen de eerste terminals (aangesloten op een centrale computer met gegevensdragers als ponskaarten, ponsbanden en magneetbanden) en later personal computers (pc's). Toepassingen als tekstverwerken (Word-perfect bijvoorbeeld), databases en eenvoudige spreadsheets zijn al snel niet meer weg te denken. Het ratelen van typemachines maakt plaats voor het ratelen (en later zoemen) van printers.

Integratie tussen de verschillende deeladministraties - waar de centrale computer zo handig voor is - komt het gebruik van verschillende losse pc's niet ten goede. Gegevens moeten worden overgezet van de ene naar de andere computer, bijvoorbeeld met behulp van floppy-disks en diskettes. Pas in een latere fase vindt de ontwikkeling van netwerktechnologie plaats, waardoor dit probleem verholpen wordt. Door middel van een netwerk kunnen verschillende pc's aan elkaar verbonden worden. De volgende revolutie laat niet lang op zich wachten: het internet.

OPRICHTING VAN DE COSSO



Computers draaien op software, en die wordt ontwikkeld door specialisten, vaak georganiseerd in bureaus, die met behulp van speciale programmeertalen softwareprogrammatuur schrijven.

Twaalf Nederlandse softwarebureaus (het Algemeen Reken Centrum in Amstelveen; Alpha Computer Diensten in Rotterdam; Automation Centre "Volmac" in Rotterdam; Combinatie Samenwerkende Rekencentra in Amsterdam; Computerdata in Emmeloord; Computer Sciences International in Amstelveen; Electronisch Administratie Centrum "Rotterdam"; ORAZ Organisatiebureau en Rekencentrum voor Administratieve Automatisering in Zutphen; Programma Nederland Data Processing Service & Consultants in Rijswijk; RAET Automatisering Advies- en Servicebureau in Arnhem; Vereniging voor Centrale Electronische Administratie CEA in Apeldoorn; Samson Automatiserings Service in Apeldoorn) richtten in 1972 de Vereniging Computer Service- en Software Bureaus (COSSO) op om gezamenlijk voorlichting over computerautomatisering te kunnen geven aan het bedrijfsleven, instellingen en de overheid, en om door middel van speciale opleidingen het niveau van beroepsuitoefening te kunnen verhogen. Ook richt de COSSO zich op het onderhouden van contact binnen de (sub-) branche, nationaal en internationaal, het regelen van kwaliteitseisen voor de dienstverlening en het uitwisselen van kennis en ervaring. De gezamenlijke omzet van de twaalf bedrijven bedraagt in dat jaar (1972) zo'n 75 miljoen gulden, en bij elkaar hebben zij 1.300 medewerkers in dienst.

Het aantal leden stijgt de volgende jaren gestaag. De verwachting blijft dat de computer een steeds belangrijkere rol zal gaan spelen in de samenleving. Computerservice-instituten met professionele knowhow wat betreft dataprocessing, softwareontwikkeling en facilitymanagement zullen in de toekomst een belangrijke schakel vormen tussen de behoefte aan geautomatiseerde informatie en de verwerking daarvan. Automatisering, volgens COSSO, speelt een cruciale rol in de maatschappij, en zal wat dat betreft alleen nog maar belangrijker worden. In de jaren tachtig zal de ontwikkeling van de softwaresector dan ook blijven aanzwellen, zo is de verwachting.



1



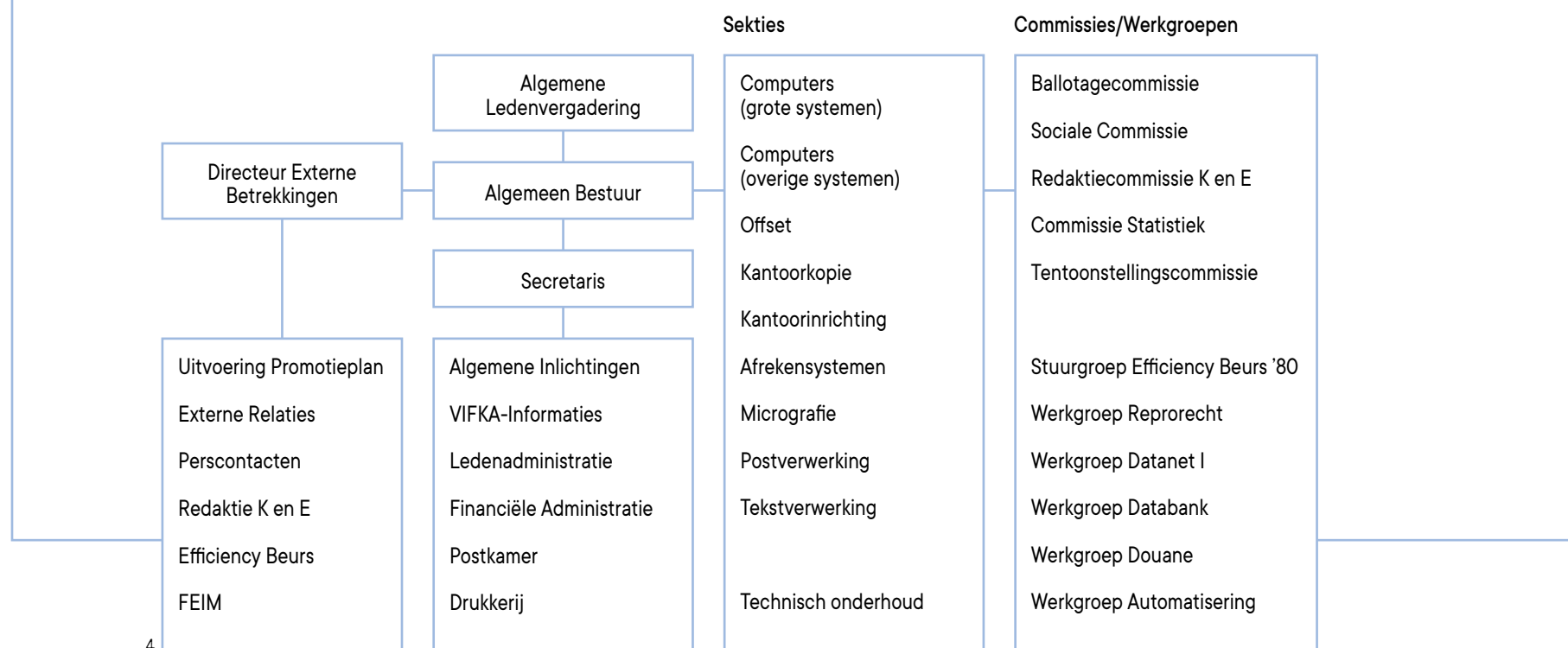
2

1. en 2. Vakbeurs.
3. Pand aan de Scheveningseweg in Den Haag.
4. VIFKA promotieplan. Overzicht uit het jaarverslag van 1979.



3

VOORBEREIDING VAN HET VIFKA PROMOTIEPLAN



4

In de VIFKA zijn de krachten verenigd die aan (kantoor)automatisering vorm en inhoud geven. De maatschappelijke effecten van die automatisering zijn daarom in de jaren zeventig en tachtig bijzonder belangrijke drijfveren voor het uitzetten van de koers van de vereniging. In het VIFKA-jaarverslag 1979 schrijft Dr. A.A. Wentink:

Het is de maatschappelijke verantwoordelijkheid [van de VIFKA] zich rekenschap te geven welke gevolgen de administratieve automatisering teweeg zal brengen voor de samenstelling van de werkgelegenheid, voor de veranderingen van beroepen en functies en daarbij passende kwalificaties, voor organisatiestructuren en management.

In 1977 resulteren deze ontwikkelingen - mede geïnitieerd door nieuwe producten en dienstverlening - tot de opstelling en aanvaarding van het VIFKA-promotieplan. Het doel hiervan is het positief inwerken op een op het eerste gezicht verslechterd klimaat voor de ondernemers in de kantoormachinebranche.

De groeiende digitale wereld lijkt namelijk het analoge kantoor - de machinerie die bij de VIFKA nog steeds centraal staat - steeds sneller over te nemen. De activiteiten die in het kader van het promotieplan in de daaropvolgende jaren tot ontwikkeling worden gebracht, duiden op groeiende aandacht binnen de VIFKA voor collectieve belangenbehartiging.

Ook ontwikkelt het secretariaat zich steeds meer tot een gespreks- en coördinatiecentrum voor de hele bedrijfstak. Door de steeds complexere en groeiende sector waarin de VIFKA opereert ontstaat er in de loop van de jaren zeventig en tachtig een structuur van secties voor de verschillende activiteiten van de leden. Zo ontstaan de secties Computers (grote systemen) en Computers (overige systemen), Offset, Kantoorkopie, Tekstverwerking en Postverwerking.

1980

1995

Visies
op
Europa

Grenzen
andemmen

VIFKA
70
JAAR







IN DE JAREN TACHTIG EN NEGENTIG GROEIT DE AUTOMATISERINGSSECTOR EXPLOSIEF. ZOWEL OP KANTOOR ALS IN DE HUISKAMER WORDT DE COMPUTER STEEDS VANZELFSPREKENDER; COMPUTERS WORDEN MAKKELIJKER IN GEBRUIK, COMPACTER, SNELLER EN ER KOMEN STEEDS MEER TOEPASSINGEN BESCHIKBAAR DIE INMIDDELS NIET MEER WEG TE DENKEN ZIJN. DENK AAN INTERNET, E-MAIL, TEKSTVERWERKERS, DATABASES EN SPREADSHEETS. HET ONTSTAAN VAN EEN DIGITALE WERELD GAAT GEPAARD MET DE OPKOMST VAN DE MOBIELE TELEFOON, EEN GEBRUIKSVOORWERP DAT NOG IN DE STARTBLOKKEN STAAT, MAAR WAARVOOR - MET DE BLIK OP DE TOEKOMST - AL WEL DE NODIGE INFRASTRUCTUUR WORDT AANGELEGD. VOOR DE VERENIGING BETEKENEN AL DEZE RAZENDSNELLE ONTWIKKELINGEN HET BEGIN VAN EEN SERIE ORGANISATORISCHE HERVORMINGEN. IN EERSTE INSTANTIE SPLITST DE VIFKA ZICH OP IN SUBBRANCHEVERENIGINGEN EN SUBSECTIES, EN IN 1993 FUSEERT DE GROOTSTE DAARVAN, VIFKA INFORMATICA, MET SOFTWAREVERENIGING COSSO TOT FENIT, DE *FEDERATIE VAN NEDERLANDSE IT-BRANCHEVERENIGINGEN*. HET BETEKENT HET BEGIN VAN DE UITEINDELIJKE VERENIGING VAN DE DIGITALE SECTOR. DE OVERIGE VIFKA-TAKKEN, WAARONDER VIFKA KANTOORTECHNIEK, BLIJVEN NOG EEN AANTAL JAREN ZELFSTANDIG.

SAMENWERKING TUSSEN VIFKA EN COSSO



In 1979 start er een overleg in Den Haag tussen de vertegenwoordigers van werkgevers- en werknemersorganisaties die met automatisering te maken hebben, waaronder de VIFKA. Hierbij zijn ook de directeur van Algemene Economische Politiek (van het ministerie van Economische Zaken) en een vertegenwoordiger van het departement van Algemene Zaken aanwezig. Uit dit overleg blijkt de noodzaak tot opleiding en (her-)scholing in de industriële innovatiesector.

In de jaren tachtig raakt het groeiproces van de automatisering in een stroomversnelling. Aan het einde van dat decennium is de COSSO dan ook uitgegroeid tot een vereniging met ruim vijftig leden, waaronder nu nog steeds bekende namen als Volmac (opgegaan in Capgemini) en Raet (tegenwoordig Visma | Raet). De totale branche draait inmiddels een omzet van ongeveer 5 miljard gulden per jaar. Toch vlakken de groeipercentages in de jaren negentig wat af. Door verzadiging van de automatiseringsmarkt lijkt een einde te zijn gekomen aan de onstuimige groei van de sector. Zowel de leden van COSSO als die van VIFKA zien de omzet geleidelijk minder hard stijgen.



1

STARTPAKKET

998
Commodore 64
startset

Zo veel voor zo weinig! Dat komt u nooit meer tegen... Een compleet pakket rondom de CBM 64. En dat alles verpakt in zo'n prachtige solide COMMODORE SPORTTAS!

Commodore 64	1098.00
Data rec. CBM 1530	179.00
Joystick CBM	39.00
Simons basic	198.00
Reference guide	47.50
Basic cursus	49.50
Ned. handleiding	29.50
Cartridge (football)	68.50
Stortheos	15.95
Sporttas	49.00
Adviesprijs	1778.45

798
adviesprijs 1149.-

Commodore 1541/02 single drive floppy-disk. Het nieuwste model. Met dubbele koelvin.

398

Commodore C16 set met originele data rec., spel- en basic cassette.

CBM C16 - 16K RAM, 32K ROM, 121 uren, 2 tone generators. Eenvoudig te programmeren en te bedienen.

679
adviesprijs 948.-

Commodore MPS 803
Prachtige printer, 80 koloms en 60 karakters p/sec. Met tractor- en friction feed.

Commodore SX04 Nu voor een absolute stuntsprijs! Computer, monitor en disk-drive ineen. Inclusief Easy Script, Easy File en Future Finance (i.w.v. 300.-)

1998

Philips 7001 computer monitor 31cm beeldbuis. Geschikt voor 2000 karakters, en Alta numme-rijke ge-givens.

1698

NIEUW! De Amstrad CPC 640 home-computer in combinatie met de Amstrad CTM 640 kleuren-monitor en 12 spelcassettes!

CPC 464 - 64 KRAM - 80 koloms - 27 kleuren ingebouwde datarec. high res. graphics. numeriek toetsenbord

379
MET GELUID

GAME WORLD

Lijnmarkt 1 (hoek Zadelstraat) Utrecht.

Speciaal telefoonnummer voor postorders en grootverbruikers: 010-14 93 15.

Botersloot 7 (zijstraat Meent) Rotterdam. Prijswijzigingen voorbehouden



2



1



2



10



OPKOMST VAN DE PC IN DE HUISKAMER



In de jaren zeventig worden computers alleen nog door grote bedrijven, het ministerie van Defensie en in het vliegverkeer gebruikt, maar in 1981 verschijnt dan eindelijk de IBM Personal Computer (PC), een relatief kleine computer die bedoeld is voor de consument. IBM, 's werelds grootste zakelijke computerfabrikant, ziet de omzet namelijk teruglopen, terwijl bedrijven als Apple, Atari, Commodore en Tandy - allemaal gericht op de individuele gebruiker - juist sterk groeien. De digitale revolutie bereikt zo een nieuwe fase, waarbij naast het kantoor ook de woonkamer op het digitale toneel verschijnt.

Bij IBM wordt een team aan het werk gezet om de "microcomputer", zoals de PC dan nog heet, verder te ontwikkelen en voor consumenten op de markt te brengen. De processor wordt door chipsfabrikant Intel geleverd terwijl de in 1975 opgerichte softwareontwikkelaar Microsoft voor het besturingsprogramma zorgt. Uiteindelijk komt er een prijskaartje van 1.565 dollar aan de PC te hangen. Hoewel de markt in eerste instantie met de nodige scepsis tegenover het nieuwe IBM-project staat, blijkt de PC een overweldigend succes. Binnen een jaar worden er 200.000 apparaten verscheept, en de *New York Times* schrijft:

De snelheid en mate waarin IBM succesvol blijkt, heeft velen verbaasd.

In Nederland wordt de PC pas anderhalf jaar later geïntroduceerd. De eerste twintig stuks arriveren in februari 1983 in het grootste geheim per vrachtwagen. Uiteindelijk zullen ze veel bekijks trekken, maar het kost eerst nog enkele jaren voordat de twijfel om er ook daadwerkelijk mee te gaan werken afneemt en de PC hier echt voet aan de grond krijgt.

De wereldwijde doorbraak van de PC zorgt voor een enorme opschudding van de computermarkt. Binnen twee jaar is het dé wereldwijde standaard. Langeafstandsrenner is wat dat betreft Microsoft, het bedrijf dat de rechten op zijn Disk Operating System (MS-DOS) in eigen handen houdt, waardoor IBM, ontwikkelaar van de PC, kwetsbaar wordt voor concurrentie. Op de markt verschijnen er IBM-compatible van onder andere Olivetti, Tandy, HP, Wang, Xerox en het Nederlandse Tulip, die allemaal uitgerust zijn met het MS-DOS operating system. Microsoft groeit daardoor uit tot het grootste softwarebedrijf ter wereld, en wordt marktleider.

De groeiende populariteit van de PC is voornamelijk te danken aan handige toepassingen zoals spreadsheetprogramma Lotus en tekstverwerkers als Wordstar en Wordperfect. In recordsnelheid verovert de PC zowel het kantoor als de huiskamer, en de verkopen schieten al snel naar tientallen miljoenen stuks per jaar.

De productie van de IBM Personal Computer wordt in 1987 stopgezet, maar als begrip blijft de PC verder doormarcheren. Langzaam worden computers krachtiger en goedkoper. MS-DOS wordt aangevuld met de grafische interface Windows 1.0, die met elke nieuwe versie de gebruikersvriendelijkheid van PC's vergroot, waardoor ook niet-techneuten met de PC aan het werk kunnen voor activiteiten als tekstverwerking of spelletjes. Terwijl de prijzen dalen en de hardware verbetert maakt de PC een evolutie door. Computer en beeldscherm worden minder log en verfijnder en uiteindelijk komt die ook naast het scherm te staan: de desktop. Ook komt er een draagbare variant van de computer, de laptop, die betaalbaarder wordt en terrein wint.

1. Advertentie uit de jaren negentig.
2. IBM Thinkpad, 1996.
3. IBM Personal Computer.
4. Logo MS-DOS.
5. Apple Powerbook laptop, 1992
6. Apple Macintosh computer.



DIGITALE KANTOOR AUTOMATISERING

Naarmate de computer steeds breder inzetbaar wordt, kunnen verschillende deeladministraties op kantoor in deze periode steeds vaker op dezelfde computer worden uitgevoerd. Door gegevens uit de verschillende administraties van een bedrijf met elkaar te combineren doen er zich steeds meer nieuwe mogelijkheden voor, waaronder managementrapportages, een samenvatting van de belangrijkste financiële gegevens van het bedrijf. Denk hierbij aan de balans, de resultatenrekening, en het kasstroomoverzicht. In het begin gaat de ontwikkeling van dit soort toepassingen nog geleidelijk, maar met de opkomst van interfaces (koppelingen die (computer)systemen met elkaar kunnen laten communiceren door informatie van het ene systeem om te zetten in herkenbare informatie voor het andere systeem) komt daar verandering in.

Computers worden steeds makkelijker in gebruik, en al snel vervangen persoonlijke computers oftewel personal computers (pc's) de grote centrale computer die voor die tijd gebruikt werd. Op personal computers is individueel gebruik mogelijk, en omdat ze compacter en lichter zijn, zijn ze beter handelbaar.

Integratie tussen de verschillende deeladministraties - waar de grote computer nou juist zo handig voor was - komt het gebruik van verschillende losse pc's echter niet ten goede. In plaats van een rechtstreekse koppeling tussen programma's moeten gegevens nu overgezet worden van de ene naar de andere computer, bijvoorbeeld met behulp van diskettes.

Pas in een latere fase vindt de ontwikkeling van netwerktechnologie plaats, waardoor dit probleem verholpen wordt. Door middel van een netwerk kunnen verschillende pc's toch weer met elkaar verbonden raken.

Veel nieuwe toepassingen ontstaan doordat de computer steeds meer algemeen verspreid raakt in de maatschappij, en dan voornamelijk in het bedrijfsleven. Zo ontstaan bijvoorbeeld begin jaren negentig internet en e-mail, nu niet meer weg te denken, evenals kantoorsoftwarepakketten zoals Microsoft Office.

In het kantoor verschijnen nu steeds verder ontwikkelde computersystemen met steeds meer gespecialiseerde programma's om informatie te verwerken, te automatiseren en digitaal vast te leggen. Het is een innovatieve, voortdurende verandering. Om het kantoorwerk te stroomlijnen en nieuwe mogelijkheden te creëren om dat werk ook uit te voeren komen er fundamentele hulpmiddelen die handmatige activiteiten vervangen, waaronder tekstverwerkers, instant messaging-programma's, databases, spreadsheets, faxapparaten en printerbeheerprogramma's.

COMMUNICATIE TECHNOLOGIE: MOBIELE TELEFOON

Niet te onderschatten in de integratie van automatisering in de maatschappij is de mobiele telefoon. Al in 1973 wordt door Martin Cooper van het Amerikaanse Motorola de allereerste ontwikkeld. Het apparaat weegt meer dan een kilo en kost, omgerekend, zo'n 6.500 euro. Je kunt ermee bellen, mailen, faxen, landkaarten bekijken en de krant lezen. Het duurt 10 uur om hem op te laden, waarna hij één uurtje zonder stroom gebruikt kan worden. De ontwikkeling van de mobiele telefonie neemt echter nog decennia in beslag voordat deze bij de doorsnee consument aanslaat. Er worden verschillende systemen ontwikkeld waarvoor geen echte standaarden bestaan, waardoor compatibiliteit al snel een probleem wordt.

In 1982 wordt daarom de "Groupe Spécial Mobile" (GSM) opgericht die voor bepaalde algemene maatstaven en regelingen voor de mobiele telefoon gaat zorgen. Er wordt daarbij getwijfeld tussen een analoog en een digitaal systeem, waarbij de keuze uiteindelijk op digitaal valt.

De technische kenmerken voor het gsm-systeem worden in 1987 vastgelegd. Hierin wordt bijvoorbeeld ook de keuze voor smalband met Time Division Multiple Access (TDMA) vastgelegd. Hiermee kunnen verschillende gebruikers dezelfde bandbreedte op het netwerk delen omdat deze opgedeeld is in tijdsloten.

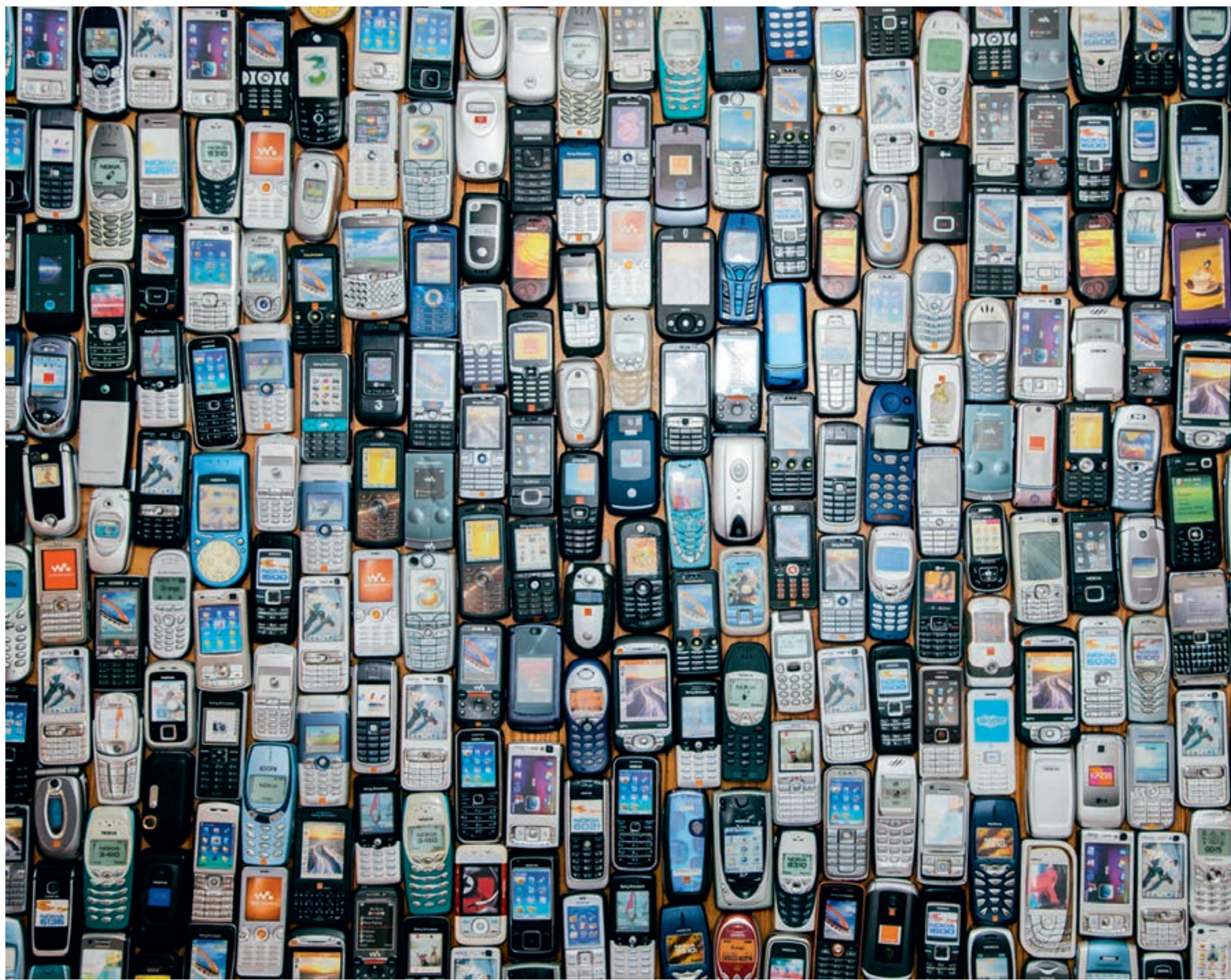
De eerste gsm-specificatie, met meer dan 6.000 pagina's, wordt gepubliceerd in 1990, en een jaar later wordt de gsm dan echt commercieel benut. Radiolinja in Finland is in 1991 de eerste operator met een gsm-netwerk. Een revolutionaire verschuiving in de ontwikkeling van de mobiele telefonie is de overgang naar de smartphone: een mobiele telefoon met meer computermogelijkheden.

De eerste daarvan, de IBM Simon, wordt al in 1993 gelanceerd. Het heeft een soort touchscreen, een fax en een semafoon (ook wel bieper: een apparaat dat kan worden gebruikt om iemand een signaal of een tekstbericht te sturen) ingebouwd. Vanwege de prijs loopt het met deze eerste smartphone echter niet meteen storm. Het apparaat kost namelijk 1.099 Amerikaanse dollar, inclusief bijbehorend telefoonabonnement.

Voor het Finse bedrijf Nokia heeft in de jaren negentig en aan het begin van de eenentwintigste eeuw veel succes op het gebied van de mobiele telefonie. De in 2003 uitgebrachte Nokia 1100 is nog steeds de meest verkochte en populairste telefoon aller tijden met 250 miljoen verkochte exemplaren.

Vanaf de jaren tachtig worden er steeds meer mobiele netwerken opgezet. Veel kan daarmee echter nog niet worden gedaan, omdat ze onderling niet altijd compatibel zijn - juist de reden om het gsm-netwerk in het leven te roepen. Het duurt nog tot 1994 tot Nederland twee mobiele netwerken krijgt waardoor mensen voortaan ook mobiel kunnen telefoneren: KPN en Libertel. In deze tijd worden vrijwel alle telefoonabonnementen als een combinatie van telefoon en simkaart geleverd. Providers als O2 en Dutchtone springen als paddenstoelen uit de grond.

In de jaren negentig begint er voor het eerst een overschot aan oude mobiele telefoons te ontstaan, waardoor in 1999 het *sim only*-abonnement geïntroduceerd wordt. Eind jaren negentig is voor veel mensen een mobiele telefoon nog niet echt een noodzakelijk gebruiksvoorwerp. Dat sentiment zal het volgende decennium razendsnel veranderen.





ORGANISATIE VAN DE BRANCHE

Intussen kent de periode 1980-1995 veel andere vernieuwingen en uitbreidingen voor de werkzaamheden en verantwoordelijkheden van de VIFKA die ervoor moeten zorgen dat de belangen van haar leden zo goed mogelijk behartigd worden. Eén daarvan is de groeiende belangstelling voor educatiemogelijkheden binnen de steeds evoluerende branche.

VIFKA-directeur van externe betrekkingen, M.A.H. van den Akker, treedt in 1980 toe tot het bestuur van de 'Nederlandse Organisatie voor Informatica' (NOVI) in Amsterdam, het algemeen informatie- en documentatiecentrum voor opleiding en (her-)scholing van informatica-deskundigen. Al eerder blijkt dat de vereniging zich zorgen maakt over het feit dat studenten informatica niet genoeg voorbereid worden op de digitale wereld van de toekomst. VIFKA-voorzitter W.P. van Duyl stelt in een artikel dat de overheid zich niet genoeg instelt op de gevolgen van de informatica-evolutie, en dat er meer richting gegeven moet worden aan de gevolgen van die ontwikkelingen voor de samenleving.

Er komt een nieuwe, geïntegreerde vakopleiding voor de kantoorvakhandel, genaamd de 'Stichting Opleidingen Kantoorinstallaties, -artikelen en papierwaren' (SOKAP), waarvan het bestuur wordt samengesteld uit afgevaardigden van brancheorganisaties NOVAKA, BOLEKA en VIFKA. Datzelfde jaar 1980 vindt onder het voorzitterschap van Van den Akker ook de officiële oprichting van de 'Stichting Werkplekverbetering in Bedrijf en op Kantoor' plaats.

De vereniging, de branche en de samenwerkingen dijen dus enorm uit. De VIFKA wordt bijvoorbeeld in 1981 door voorzitter W.P. van Duyl vertegenwoordigd in het 'Verbond van de Nederlandse Groothandel', en binnen de VIFKA zelf vindt een aantal vernieuwingen plaats.

Er komt een serie VIFKA-publicaties uit, waarvan dr. T. Wentink de eerste schrijft: "Bureau-ma-tiek: kantoorautomatisering; organisatie, management en planning". Ook wordt er een heel eigen 'Branche-Informatie-Systeem' (BIS) geïntroduceerd. Hierin vindt een periodieke enquête plaats onder de aangesloten bedrijven, over hun indruk van de gang van zaken in de branche, en de marktontwikkeling. De verschillende afdelingen van de VIFKA gaan zich ook in andere en nieuwe, nationale organisaties mengen. Zo zijn leden van de VIFKA-sectie Tekstverwerking in mei 1980 betrokken bij de oprichting van de 'Nederlandse Vereniging voor Tekstverwerking'. Nieuwe secties binnen de vereniging, waaronder de afdelingen Technisch Onderhoud en Software en de overleggroep Arbeidszaken springen als paddenstoelen uit de grond. Deze ontwikkeling zal leiden tot de heroriëntering van de VIFKA in meer zelfstandige subdivisies met verregaande eigen verantwoordelijkheden.

Op 16 juni 1982 treedt de voorzitter W.P. van Duyl na 21 jaar voorzitterschap van de VIFKA af. Zijn vicevoorzitter, R.C. Roels, neemt de taak een jaar van hem over, tot hij met pensioen gaat en wordt opgevolgd door R.C.L. Schram, die al jaren deel van het bestuur uitmaakt.

Na het aftreden van W.P. van Duyl vindt een aantal structuurveranderingen plaats, waaronder de reorganisatie van de vereniging in vier afdelingen: Kantoortechniek, Informatietechniek, Technisch Onderhoud en Overige leden. Deze vier secties zullen elk eigen besturen krijgen met onderliggende subsecties, die afgevaardigden naar het Algemeen Bestuur sturen. Dit idee wordt voor het eerst geopperd in een overleg tussen de voorzitters van de vele afdelingen binnen de VIFKA, die constateren dat door het sterke uiteenlopen van het productenprogramma een herindeling nodig is. Er moet een clustering komen van afdelingen die gaan over aan elkaar verwante producten en die op een hoger niveau, zelfstandiger binnen de VIFKA moeten gaan functioneren. Verder is er in het nieuwe plan plaats voor de vorming van werkgroepen voor specialisten van leden. Deze bestuursnota 'VIFKA-nieuwe-stijl' wordt in december 1983 goedgekeurd. De voornaamste doelen in dit nieuwe plan zijn de voornoemde herstructurering, de samenwerking met zusterorganisaties en het beter inspelen op de zich door technologische vooruitgang snel ontwikkelende markt.

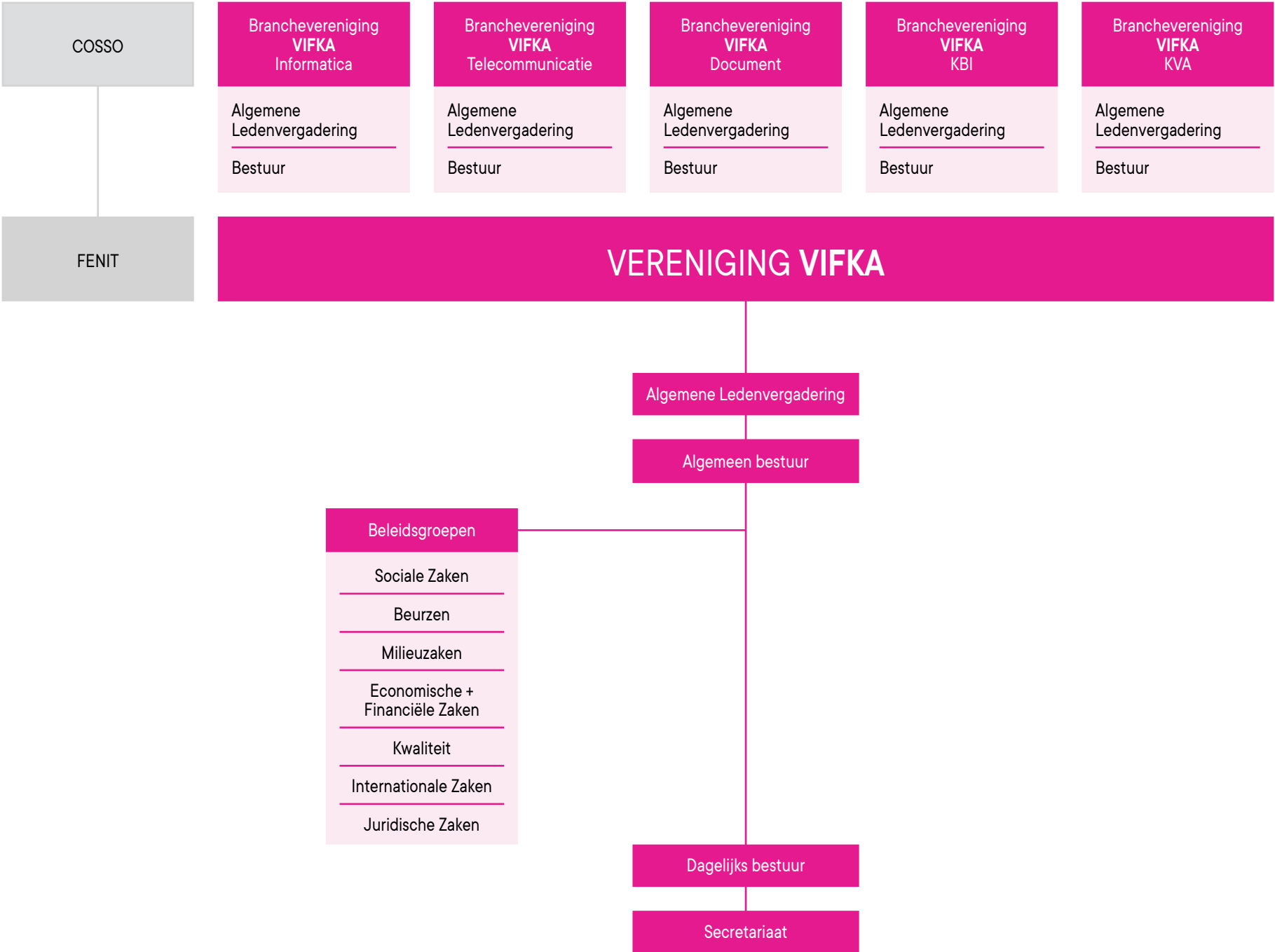
De laatste fase van de herstructurering begint in 1985, waarbij het overlegorgaan NOVAKA-VIFKA wordt ingesteld, en de leden van de 'Nationale Software Vereniging' toetreden tot de VIFKA-sectie Software 2. Er wordt overgegaan op een federatieve aanpak, in plaats van de eerdere structuur, waarbij het geheel van de brancheorganisatie centraal stond. In het nieuwe plan zullen de productgroepen worden verzelfstandigd tot verenigingen met een eigen bestuur.

Links: VIFKA-Bestuur in 1983 in de nieuwe samenstelling: v.l.n.r.: drs. G.H. Dik, G.J. Doornbos, E.J. Bosman, mr. R.C.L. Schram (voorzitter), drs. A. Spaander (vice-voorzitter), W. Hetteema, E.P. Citroen (penningmeester), L. Wijnbergen en C.H.M. Osnabrug.

OPSPLITSING IN SUBBRANCHE VERENIGINGEN

In de hele Nederlandse kantoormachinebranche vindt in de periode 1980-1995 een consolidatie plaats die gepaard gaat met een aantal fusies en overnames. Zo verenigen de 'Federatie voor de Kantoorboekhandel' en de 'Nederlandse Organisatie van Handelaren in Kantoormachines' zich bijvoorbeeld in 1979, waaruit de 'Nederlandse Vereniging van Ondernemers-Vakhandelaren in Kantoorinrichting en Administratiemiddelen (NOVAKA)' voortkomt, die een zusterorganisatie van de VIFKA wordt. Aan de vergaderingen van de NOVAKA neemt ook de directeur externe betrekkingen van de VIFKA deel: M.A.H. van den Akker. Hij heeft als doel om toe te werken naar een gesprek met in de branche werkende zusterorganisaties. Hieronder vallen behalve de VIFKA en NOVAKA bijvoorbeeld ook de 'Bond van Leveranciers aan de Kantoorboekhandel' (BOLEKA) en de 'Vereniging Fabrikanten van Stalen Kantoor- en Bedrijfsmeubelen' (VSM).

De verschillende afdelingen van de VIFKA groeien in deze tijd uit tot min of meer zelfstandige subbrancheverenigingen die samen de vereniging VIFKA vormen. Er vindt daarom een grootschalige herstructurering van de vereniging plaats in de jaren negentig, waarbij de subbrancheverenigingen - in 1993 betreft dit de subbrancheorganisaties VIFKA Telecommunicatie, VIFKA Informatica (Informatietechnologie), VIFKA Document (Documentprocessing), VIFKA KBI (Kantoor- en Bedrijfsinrichting) en VIFKA KVA (Kantoor Verbruiksartikelen) - grotendeels zelfstandig opereren, maar de VIFKA zelf een overkoepelend orgaan blijft en bij welke gelegenheid VIFKA Informatica samen met Cosso tot FENIT fuseert. Op deze manier verschuift de focus van de vereniging iets meer van eenheid naar specialisatie om zo de razendsnelle ontwikkelingen van het kantoor bij te blijven benen.





OPKOMST VAN INTERNET EN E-MAIL

Na de lancering van Spoetnik I in 1957 komen de Amerikanen als tegenzet in de ruimtewedloop met de Russen met de oprichting van het Advanced Research Projects Agency (ARPA). ARPA ontwikkelt een nieuwe technologie die communicatie veiliger maakt: een computernetwerk dat stabiel en niet afluisterbaar is, en dat in eerste instantie twee universiteiten met elkaar verbindt. In 1969 ontstaat zo het eerste internet: ARPANET.

Langzaam worden er steeds meer netwerken aangesloten op het internet, en in 1983 wordt er overgestapt op een nieuwe techniek, waarbij het internet in zijn huidige technische vorm een feit is. Het gebruik verspreidt zich onder universiteiten en aan de overheid gelieerde instellingen, eerst alleen in de Verenigde Staten, maar snel ook in Canada, Europa en Japan. Het meeste gebruik ervan vindt plaats in de vorm van Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) - oftewel e-mail - FTP (bestandsoverdracht) en telnet, een netwerkprotocol dat het mogelijk maakt om op afstand in een computer in te loggen en die vervolgens te besturen.



In de tussentijd ontwikkelt de verwerkingskracht van computers en netwerken zich zodanig sterk dat grafische gebruikersomgevingen - interacties met een computer waarbij grafische beelden, widgets en tekst kunnen worden gebruikt - op computers algemeen worden. Het is zelfs haalbaar om op die manier documenten en applicaties op afstand over het internet beschikbaar te stellen. Het basisprincipe daarbij is hypertext, waarbij documenten aanklikbaar naar elkaar kunnen verwijzen.

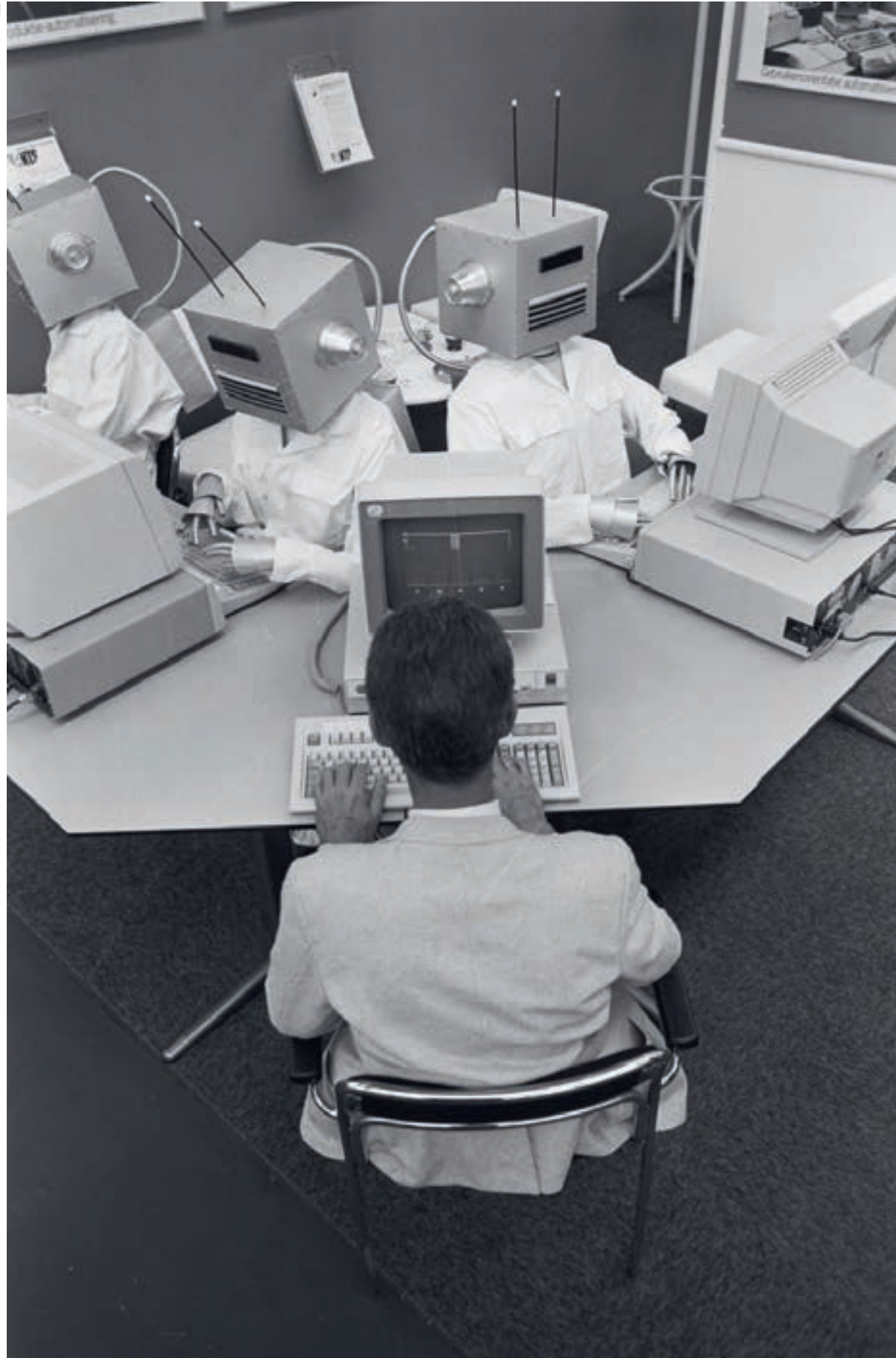
In 1991 beginnen Tim Berners-Lee en Robert Cailliau van het CERN, een Europese organisatie in Zwitserland die fundamenteel onderzoek doet naar elementaire deeltjes, het wereldwijde web-project waarin de platformafhankelijke standaarden HTTP en HTML ontwikkeld worden, software geschreven wordt om die standaarden te gebruiken en die software aan de hele wereld beschikbaar wordt gesteld. Gebruikers en ontwikkelaars over de hele wereld volgen het voorbeeld van CERN, en in 1993 komt de definitieve doorbraak met de Mosaic-webbrowser, ontwikkeld aan het NCSA in de Verenigde Staten - de eerste populaire, grafische webbrowser voor het World Wide Web. Het gebruik van documenten en diensten over het internet wordt daarmee enorm vereenvoudigd. Langzaam versmelten de begrippen 'internet' en 'World Wide Web'.

In 1993 wordt het gebruik van het internet, dat daarvoor voorbehouden was aan de overheid en onderwijs, door de Amerikaanse overheid opengesteld voor bedrijven en particulieren, waardoor het gebruik enorm toeneemt. Men vindt door het internet een groot aantal veelbelovende gaten in de markt. In 1994 is Pizza Hut bijvoorbeeld een van de eerste bedrijven ter wereld die het World Wide Web gebruikt om hun klanten online bestellingen te laten doen. Kortom, interesse, innovaties en mogelijkheden met gebruikmaking van het internet dijen sterk en ongeremd uit. Sindsdien heeft het internet langzaam vorm weten te geven aan een heel nieuwe, digitale wereld die tot elke uithoek van de samenleving is doorgedrongen en niet meer uit de huidige maatschappij weg te denken is.

Boven: In Amerika vindt in 1969 de eerste data uitwisseling via ARPAnet plaats.

Links: Ray Tomlinson, uitvinder van het e-mail systeem, verstuurt de eerste e-mail naar zichzelf in 1971.

In 1993 wordt het gebruik van internet opengesteld voor bedrijven en particulieren



1. Efficiencybeurs 1987.

2. Efficiency Beurs PTT Telecommunicatie.

3. Minister Rudolf de Korte van Economische Zaken bij een geldautomaat, opent Efficiency Beurs 1986 in de RAI, Amsterdam.

(EFFICIENCY) BEURZEN VANAF 1986

VIFKA heeft sinds
haar oprichting
altijd een open blik
gehouden

In de jaren tachtig wordt softwareontwikkeling steeds belangrijker in het groeiproces van de digitale wereld, zeker ook voor de sector kantoorapparatuur. In plaats van een theoretisch en abstract onderdeel van de computertechnologie wordt software in deze periode erkend als een onmisbaar element voor de ontwikkeling van de apparaten en machines van de toekomst. Tussen de VIFKA (hardware) en COSSO (software) bestaat daarom dan ook al geruime tijd samenwerking.

VIFKA heeft sinds haar oprichting altijd een open blik gehouden en open gestaan voor samenwerking met aanverwante branches en organisaties met overlappende belangen als die van de eigen leden. Sinds de statutenwijziging van eind jaren zeventig kunnen softwarebureaus dan ook als lid van de VIFKA toetreden.

Op de Efficiency Beurs van 1986 is er voor het eerst een apart software paviljoen ingericht, waar zo'n zestig softwareleveranciers hun producten tentoonstellen. De focus ligt daarbij op nieuwe, grootschalige systemen of code-eenheden die door nieuwe programmeertalen als MATLAB, FoxPro, Objective C en Maine kunnen worden aangestuurd. Een jaar later organiseert VIFKA voor het eerst de Efficiency Vakbeurs in het RAI-gebouw in Amsterdam, die met name bedoeld is voor de beslissers in het bedrijfsleven, de overheid en andere (grote) organisaties met belangen bij de wijze en snelheid waarop de digitale sector in Nederland zich ontplooit. Hier wordt ook een afdeling voor softwareleveranciers gerealiseerd.

In 1990 organiseert de Jaarbeurs voor het eerst Interoffice, een vakbeurs voor de sector kantoor- en bedrijfsinrichting. Dit wordt een jaarlijks terugkerend evenement waar ook een groot deel van de VIFKA-leden aan deelneemt. De eerste vakbeurs wordt in Utrecht gehouden, en betreft een expositieoppervlakte van ruim 7.000 vierkante meter.

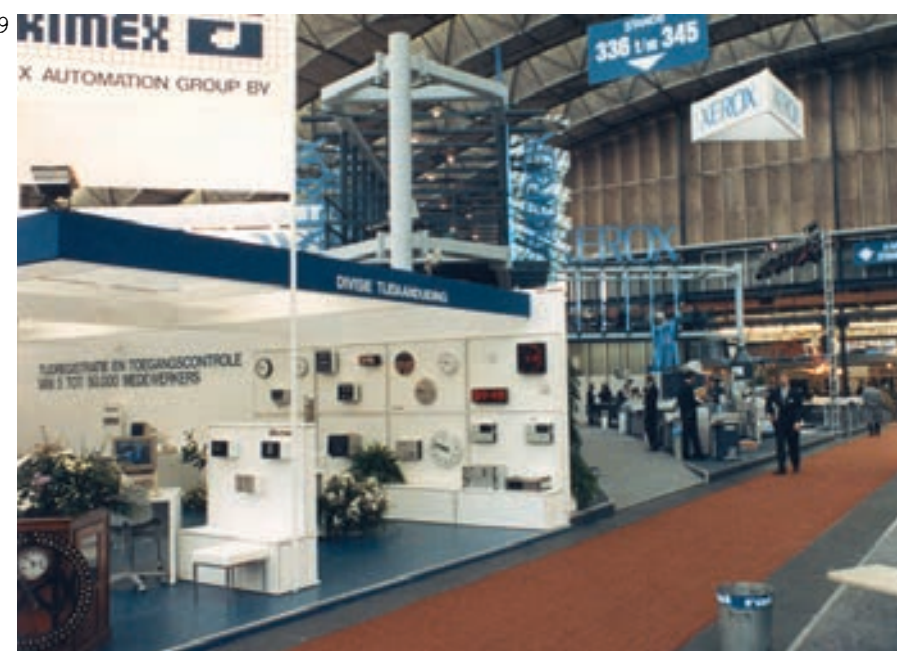
In dat jaar blijkt dat Nederlandse werkgevers gemiddeld 3.000 gulden uitgeven aan inrichting, apparatuur en software per werkplek, de helft van wat hun Duitse collega's daarvoor overhebben. Mede daarom, zo wordt er op de beurs meegedeeld, valt op het gebied van kantoorinrichting nog groei, en dus een omzetstijging te verwachten.

Wat de kantoren betreft is het hoogtepunt van het aantal nieuwe grote projecten inmiddels achter de rug, maar wordt er nog wel een toenemend aantal verhuizingen verwacht. Ook zal er een stijging van het aandeel van het kantoorwerk in bedrijven en een stijging van het aantal werkplekken blijven plaatsvinden.

Ook de VIFKA Efficiency beurzen vinden vanaf 1986 tot en met 1995 jaarlijks plaats. Daarnaast werkt de vereniging mee aan tal van andere, zowel binnenlandse als buitenlandse beurzen en exposities.

EFFICIENCY
BEURZEN
DOOR DE
JAREN HEEN





EFFICIENCY
BEURZEN
DOOR DE
JAREN HEEN

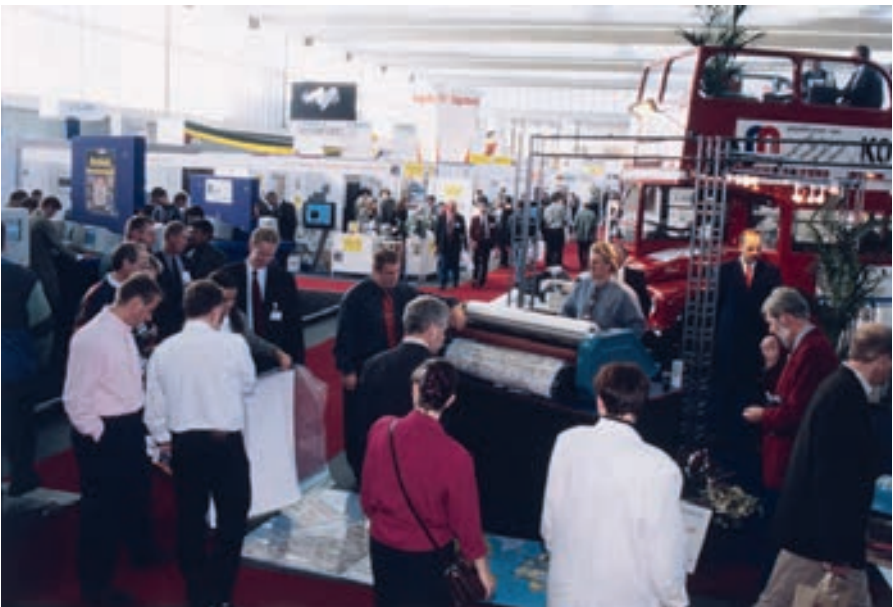
12



13



14



15





1. 1964.

2. 1966.

3. 1968.

4. 1972.

5. 1978.

6. 1980.

7. 1982.

8./9./10. 1988.

11. 1990.

12. 1992.

13. 1992.

14./15./16. 1995.

Increased efficiency
reported with IBM's new
data entry system.



DE MAGNEETBAND EN DE FLOPPYDISK

De magneetband voor het opnemen van geluid wordt al in 1928 in Dresden uitgevonden door de natuurkundige Fritz Pfelemer. De eerste toepassing voor gegevensopslag van computers vindt plaats in 1951 ten behoeve van de UNIVAC I. Vroege IBM 7 magneetbanden en hun karakteristieke ronddraaiende beweging zijn vaak te zien in films en televisieseries. De floppydisk is een dunne flexibele, ronde plastic opslagdiskette in een vierkant omhulsel die eind jaren zestig door IBM is ontwikkeld. Het blijkt handig voor gegevenstransport tussen verschillende computers, als extern geheugen of back-up, na opkomst van de PC in de jaren tachtig. Later komen er ook handzamere 5 1/4 en 3 1/2 diskettes op de markt.



OPRICHTING VAN DE EUROPESE UNIE



Al sinds het aflopen van de Tweede Wereldoorlog is het idee van Europese integratie en samenwerking een belangrijk punt op de Europese politieke agenda. In 1951 leidt dit tot de oprichting van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal (EGKS), in 1957 tot Euratom en de Europese Economische Gemeenschap, en in 1967 tot het Fusieverdrag dat van de drie gemeenschappen één maakt: de Europese Gemeenschappen (EG).

De val van de Berlijnse Muur is een belangrijke katalysator in het samenwerkingssentiment, en in 1992 wordt de grootste stap tot dan (en nu) toe gemaakt: in het Verdrag van Maastricht wordt officieel de Europese Unie opgericht. In dat verdrag vormen de lidstaten - België, Bondsrepubliek Duitsland, Denemarken, Frankrijk, Griekenland, Ierland, Italië, Luxemburg, Nederland, Spanje, Portugal en het Verenigd Koninkrijk - een statenverband dat de basis legt voor de Economische en Monetaire Unie (EMU) en voor de invoering van de gemeenschappelijke munt (de Euro).

Het gemeenschappelijk Europees beleid, dat voorheen vrijwel alleen economische aangelegenheden en kernenergie betrof, wordt flink uitgebreid. Met de ondertekening van het verdrag geven de lidstaten een deel van hun soevereiniteit op, en wordt het Europees Parlement de grootste wetgevende macht. De Europese Unie verzorgt samenwerking tussen de lidstaten op het gebied van buitenlands- en veiligheidsbeleid en op juridisch en intern vlak.

De Verdragen van Schengen zorgen op hun beurt voor een Europese interne markt, waarbij ook het verkeer van personen binnen de 'Schengenzone' - het grondgebied van 26 Europese landen, waarvan de meesten in de EU - helemaal vrij is. Paspoortcontroles vinden voortaan alleen aan de buitengrenzen van het Schengengebied plaats.

In 1995 sluiten ook Oostenrijk, Finland en Zweden zich aan bij de Europese Unie. In de jaren daarna blijft de unie zich verder uitbreiden en omvat inmiddels een belangrijk deel van Europa. De eerste, en tot op heden enige uittreding vindt plaats in 2020, wanneer het Verenigd Koninkrijk de Europese Unie verlaat, de zogenaamde Brexit.

DE OPRICHTING VAN FENIT

In 1989 wordt besloten tot een aanpassing in de nieuwe verenigingsstructuur. De VIFKA, sinds 1987 gevestigd in Gouda, wordt een overkoepelend orgaan met algemene coördinerende taken. In het jaarverslag 1990 wordt beschreven:

[VIFKA] dient primair te worden gezien als het in overeenstemming brengen van de belangenbehartiging met de nieuwe ontwikkelingen en gewijzigde marktverhoudingen in de branche van de kantoor-, informatie- en communicatietechnologie.

Met andere woorden, na eerst zelf een herstructurering te hebben ondergaan, herstructureert het bedrijfsleven nu de brancheorganisaties. De zesde branchevereniging komt erbij in 1992: VIFKA Telecommunicatie.

De subbrancheverenigingen groeien, fuseren, scheiden zich af, en veranderen constant van vorm om de doordenderende digitale ontwikkelingen van de laatste jaren van de twintigste eeuw bij te benen. De grootste ontwikkeling is daarbij dat VIFKA Informatica, met ruim 150 leden verreweg de grootste subbranchevereniging van de VIFKA, in oktober 1993 de krachten met COSSO bundelt.

Samen gaan zij de FENIT vormen, de Federatie van Nederlandse IT-brancheverenigingen. Deze nieuwe organisatie behartigt de economisch-technische belangen van commerciële organisaties die werkzaam zijn op het gebied van de toepassing van informatietechnologie.

De activiteiten van VIFKA Export worden in datzelfde jaar overgedragen aan de Beleidsgroep Beurzen en Internationale Zaken van de Vereniging VIFKA, en de fusie van VIFKA Telecommunicatie (vertegenwoordiging van de draadgebonden telecommunicatiesector) en Vermocom (Vertegenwoordiging van de mobiele telecommunicatiesector) zorgt ervoor dat de VIFKA in 1994 95% van de Nederlandse telecommunicatiemarkt vertegenwoordigt.

In 1996 worden de subbrancheverenigingen VIFKA OPS (Office Products, Systems & Services) en Vifkantec opgericht. Inmiddels heeft er opnieuw, in 1991, een verhuizing plaatsgevonden, van Gouda naar De Meern.

FENIT

Rechts: Dhr. Struijk (links) overhandigt de heer De Meijer de voorzittershamer van de Branchevereniging VIFKA Telecommunicatie, 1992.



19095

2005







ROND DE EEUWWISSELING IS MEN HET ER GROTENDEELS OVER EENS DAT HET INTERNET DE TOEKOMST HEEFT. INTERNETBEDRIJVEN SCHIETEN ALS PADDENSTOELEN UIT DE GROND, EN DAT VRAAGT OM EEN SCHERPE TOEKOMSTVISIE EN VERTEGENWOORDIGING BINNEN FENIT, DE NEDERLANDSE BRANCHEVERENIGING VOOR INFORMATICA-BEDRIJVEN. ER WORDT NAUW SAMENGWERKT MET ICT NEDERLAND, DE NIEUWE NAAM VOOR DE OVERGEBLEVEN, HARDWARE-GERICHTE BRANCHEVERENIGINGEN VAN DE VIFKA. SAMEN VERBLIJVEN DE VERENIGINGEN IN HETZELFDE BEDRIJFSPAND IN WOERDEN, WAARUIT AL BLIJKT DAT EEN VOLLEDIGE FUSIE TUSSEN DE TWEE OP DE AGENDA STAAT, AL ZAL HET NOG EEN AANTAL JAREN DUREN VOORDAT DE KANTOORTECHNIEK- EN INFORMATICA-BEDRIJVEN UITEINDELIJK DAN OOK ECHT ONDER ÉÉN GROTE KOEPELVERENIGING KUNNEN WORDEN SAMENGEBRACHT. IN 2001 WORDT BESLOTEN DAT DE TWEE VERENIGINGEN TOT EEN FEDERATIE ZULLEN FUSEREN ONDER DE NAAM NEDERLAND ICT. DIT IS DE AANZET TOT EEN VOLLEDIGE FUSIE, WAARBIJ MET ÉÉN STEM NAAR BUITEN KAN WORDEN GETREDEN. ZEKER VOOR INBRENG IN DE POLITIEK IS DAT BELANGRIJK. OM SERIEUS MEE TE GAAN TELLEN ALS VERTEGENWOORDIGER VAN DE IT-SECTOR, WAARIN ALLE BELANGENBEHARTIGERS IN ÉÉN ORGANISATIE VERENIGD ZIJN, BEREIDT NEDERLAND-ICT ZICH VOOR OP FLINKE GROEI, NIET ALLEEN VAN DE SECTOR, MAAR OOK VAN DE VERENIGING ZELF.

¹WERKGEVERSVERENIGING ICT



1. Logo Werkgeversvereniging ICT.
2. De naderende millenniumbug.
3. Sylvia Roelofs, directeur van ICT Nederland en Fenit.
4. Chris Ouwinga (oprichter en CEO Unit4), vertegenwoordiger van FENIT.
5. Henk Broeders (directeur Capgemini), voorzitter van FENIT.
6. Kantoorpand aan de Rijnzathe 8 in De Meern.

OPRICHTING ICT NEDERLAND EN SAMENWERKING FENIT



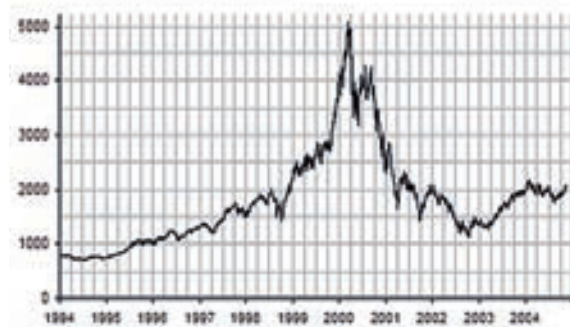
6

Met uitzondering van VIFKA Informatica - die in 1993 samengaat met COSSO en zich vanaf dan de FENIT noemt - gaan alle brancheverenigingen van de VIFKA in 1997 samen in een nieuwe vereniging met de naam ICT Nederland. Deze kent twee afdelingen: ICT Kantoortechnologie en ICT Telecom. Hoewel de FENIT geen deel uitmaakt van de nieuwe organisatie blijven de twee sterk met elkaar verbonden.

Zo huizen de twee op hetzelfde adres in De Meern en besluiten ze in 1999 nadrukkelijk nauw samen te werken. Ook delen ze een directeur - Sylvia Roelofs - en verhuizen ze in 2000 gezamenlijk naar een nieuw kantoorpand in Woerden. Chris Ouwinga, eerder vertegenwoordiger van VIFKA Informatica, schrijft:

De kopiëerproducenten, in die tijd nog fotochemische processen die totaal niets te maken hadden met informatietechnologie, hadden wel een grote omzet en dus ook een grote stem bij de kantoorbusinessvertegenwoordigers. Wij voorzagen de convergentie van al die bloedgroepen en wilden dat toch allemaal onder één dak zien te krijgen. Dat is een proces van vele jaren geworden, met veel bloedgroependiscussies.

DE DOTCOM BUBBLE EN INVOERING VAN DE EURO



Aan de vooravond van het nieuwe millennium zijn internetbedrijven sterk in opkomst, zonder tekenen van een pas op de plaats of zelfs ook maar van enige afremming. Internet is de toekomst, en de groei is dan ook tomeloos. Tussen 1997 en 2000 stijgen de waarden van aandelen van internetbedrijven dan ook tot grote hoogten. De massale aankoop van marktaandelen die de waarde stijging veroorzaakt, blijkt echter toch niet zo'n blijvende ontwikkeling als wordt gedacht, wanneer in het voorjaar van 2000 de 'zeepbel' knapt.

Het knappen van de *Dotcom Bubble* veroorzaakt een wereldwijde recessie die, hoewel hij niet zo zwaar is, zeker voor Westerse economieën onverwacht lang duurt. Deze recessie valt samen met de aanpassing van de Nederlandse economie aan de nieuwe Europese monetaire unie: de overstap op de euro. Omdat het aandeel van de Nederlandse gulden eigenlijk te laag is komt er meteen een einde aan een tijd van overbesteding en oververhitting van de economie.



De snel stijgende koersen van aandelen, beurs-speculatie en makkelijk verkrijgbaar investeringskapitaal leiden ertoe dat er over de economische ontwikkeling van de computertechnologie een euforische stemming heerst. Veel mensen bestempelen traditionele economische wetten als 'de Oude Economie': iets dat voorbij is, nu er een nieuw tijdperk aangebroken is. Ondernemingsstructuren waarin omzet, winst, verlies en kapitaal in verband met elkaar gezien worden zet men opzij. In plaats daarvan kijkt men naar het marktaandeel, zonder rekening te houden met netto-inkomsten.

De bovenmaatse opleving van de economie vanwege de snelle groei van de internetsector is dus kortstondig, maar het illustreert wel het optimisme over die sector. De belofte van een nieuwe, internetgerichte toekomst is en blijft voor velen een reële werkelijkheid.



1. Wereldwijde recessie door de Dotcom bubble.
2. Ontwerp van de Euromunt.
3. Postzegel bij de introductie van de Euromunt in 1999.

DE MILLENNIUMBUG



1



2



3

Tegen het jaar 2000 kampt de digitale wereld met nog een geheel nieuw probleem: de zogenaamde *millenniumbug* zou zorgen voor een groot aantal verkeerde chronologie- en onderscheidings-aannames in computersystemen. Omdat in twintigste-eeuwse computers bij het opslaan van de datum af en toe alleen de laatste twee cijfers van het jaar genoteerd worden, bestaat de kans dat het apparaat verkeerde veronderstellingen op basis van die datum gaat maken.

In de notatie met maar twee cijfers - een keuze die ooit, in de beginfase van de computertechniek, gemaakt werd om te besparen op de toen erg prijzige geheugenruimte - zullen computers het jaar 2000 als '00' tonen. Het gevolg daarvan is dat bepaalde systemen aannemen dat de dag die op 31 december 1999 volgt niet 1 januari 2000, maar 1 januari 1900 is. Programmeurs die de systemen gebouwd hadden verwachtten op dat moment niet dat deze software de eeuwwisseling zou halen, of hadden aan die mogelijkheid niet gedacht. Eind jaren negentig ontstaat er daarom grote onrust onder ICT-experts over dit probleem. Zo ook bij IT-vereniging FENIT.

Een probleem dat deskundigen voorzien is bijvoorbeeld dat data die honderd jaar uit elkaar liggen niet onderscheiden zullen kunnen worden. Computers zullen ervan uitgaan dat de numerieke volgorde van de tweecijferige jaartallen overeenkomt met een chronologische volgorde. Andere verwachtingen zijn bijvoorbeeld dat voorraad-systemen ineens aan zullen geven dat producten al honderd jaar over datum zijn; dat renteberekeningen fout zullen lopen en dat programmatuur weekdagen verkeerd aan zal geven omdat 1 januari 1900 bijvoorbeeld op een maandag viel, terwijl 1 januari 2000 een zaterdag is.

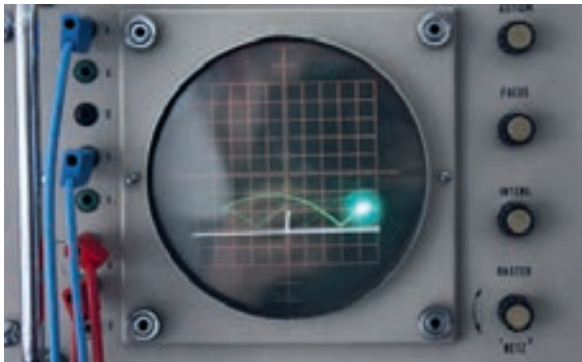


4

Al in 1995 wordt men met dit probleem geconfronteerd, wanneer nieuwe betaalpassen bij betaalautomaten worden afgekeurd omdat ze volgens die apparaten slechts tot het jaar 1900 geldig zijn. De Nederlandse publicisten Luc Sala en Oussama Cherribi schrijven in 1998 het pamflet *Bit Bang: in de schaduw van het millennium* over de (potentiële) automatiseringsrampen die de hele wereld op dat moment nog te wachten staan.

Uiteindelijk valt de schade mee. Na de eeuwwisseling zorgt de millenniumbug voor minder problemen dan werd gevreesd. Of de gevolgen inderdaad wel meevielen, of dat de anticlimax een resultaat is van het feit dat inmiddels veel kritieke systemen uit voorzorg al waren aangepast voordat die gevolgen bekend zijn, zal nooit helemaal duidelijk worden.

1. Sticker milleniumbug.
2. Voorbereidingen millenniumbug.
3. Beeldmerk millenniumbug.
4. Cartoon uit een Belgische krant.



1



2



3

1. Tennis for Two, het eerste computerspel, 1958.
2. Spel Spacewar! komt uit in 1962.
3. Pong wordt gespeeld op een Arcademachine.
4. Poster voor Super Mario Bros.

GAMING

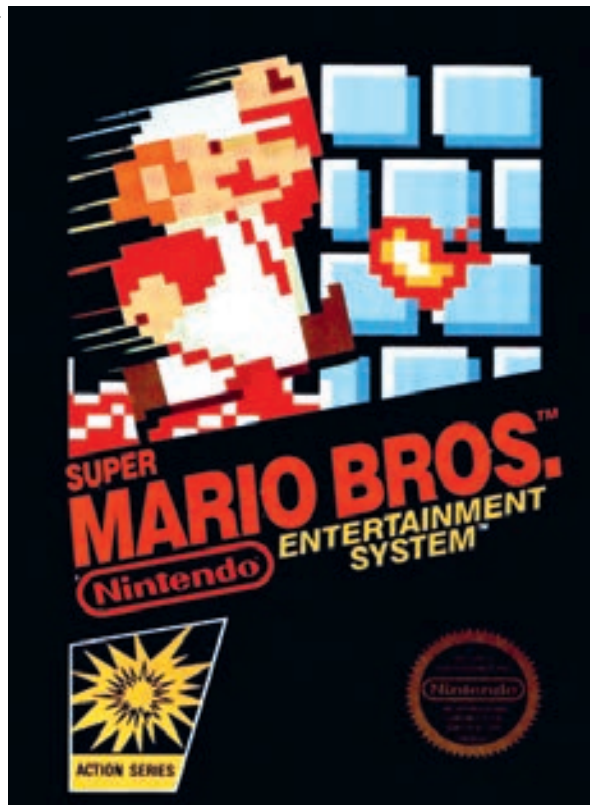
Computergames bestaan al, net als veel andere computertoepassingen en uitvindingen, lang voordat ze populair worden. Al in 1958 vindt de Amerikaanse laboratoriumwetenschapper William A. Higinbotham het spel *Tennis for Two* uit. Zijn idee is om iets leuks te kunnen laten zien op de open dag van de kerncentrale in New York waar hij werkt. Wat hij niet kan weten is dat zijn tennisvideogame als het ware het eerste computerspel is: het begin van een enorme, nieuwe entertainmentwereld. Officieel wordt Higinbotham's *Tennis for Two* niet gezien als het eerste computerspel, omdat hij er nooit patent op heeft aangevraagd. Die eer gaat naar de makers van het spel *Spacewar!* uit 1962. Dat spel kan met twee personen gespeeld worden, en wordt, zeker na de re-release in 1973, erg succesvol.

De echte gaming doorbraak komt in 1972 met het nog altijd veel gespeelde *Pong*, een spelletje ontworpen door de latere oprichter van het grote Amerikaanse gamebedrijf Atari, Nolan Bushnell. In eerste instantie is *Pong* - twee balkjes die een balletje overspelen - een game die slechts op één arcademachine gespeeld kan worden, maar binnen de kortste keren verschijnt hij in amusementshallen over de hele wereld. Later wordt het spel ook voor de homecomputer uitgebracht.

De eerste gameconsole die op de markt verschijnt is de *Magnavox Odyssey*. Zulke computersystemen zijn specifiek gebouwd om spellen op te kunnen spelen, vaak aangesloten op een televisiescherm. Hoewel de *Odyssey* door zijn matige kwaliteit niet zo heel erg populair is, baant hij wel een weg voor consoles zoals de *Atari 2600*, die het een stuk beter doen. In korte tijd worden er veel kopieën van de Atari verspreid, en dan is het hek van de dam. In 1985 ziet bijvoorbeeld de *NES* het levenslicht, de grote doorbraak van het Japanse Nintendo. Deze biedt een platform voor één van de meest markante spelfiguren uit de geschiedenis van de gamewereld, de door videogameontwerper Shigeru Miyamoto ontworpen *Super Mario*.

Al snel vervangen de gameconsoles de speelkasten (arcade games) die al vóór de opkomst van het computerspel gebruikt worden.

4



Al sinds de jaren dertig kan men namelijk in spelhallen terecht om een muntje in een machine te stoppen en een spelletje te spelen. Denk hierbij aan flipperkasten en dergelijke. In de jaren zeventig en aan het begin van de jaren tachtig worden computerspellen in dat soort arcadehallen razend populair. Daarnaast duiken de speelkasten ook op in restaurants, winkels en cafés. Mede door de onveilige reputatie van arcadehallen en de opmars van de gameconsole begint de speelkast medio jaren tachtig aan zijn terugtocht.

In 1989 verschijnen vervolgens de eerste twee grote handheld consoles - de Nintendo *Gameboy* en de Atari *Lynx*. Deze consoles hoeft men niet aan een televisie aan te sluiten, maar hebben zelf een ingebouwd scherm, zodat ze handzaam zijn en overal mee naartoe genomen kunnen worden. De Atari *Lynx* heeft zelfs al een kleurenschermje.

Ook in Nederland komt de game-industrie op, met bedrijven als Aackosoft en Radarsoft, die games voor de computer maken. Later gaan Nederlandse bedrijven als Guerilla Games ook specifiek spellen voor consoles maken. De eerste gamedesign-opleiding op het Europese continent wordt opgericht in Utrecht in 1998.

SAMENWERKING FENIT EN ICT NEDERLAND

FENIT en ICT Nederland werken intensief samen en hebben te maken met veel dezelfde problemen en vraagstukken. Ze treden zo ook op als vertegenwoordiging van de hele digitale branche richting de overheid. Eén voorbeeld daarvan is het aan de bel trekken over de dan nog naderende millenniumbug, een probleem waarbij de standaard schrijfwijze voor datumvelden in computerapparatuur ervoor zorgt dat de computer onjuiste conclusies over chronologie zou kunnen maken zodra het nieuwe millennium aanbreekt. In een brief aan toenmalig premier Wim Kok schrijft de FENIT:

Dit probleem lijkt onbeduidend. Het is echter buitengewoon onverantwoord en gevaarlijk - de omvang van - de gevolgen te onderschatten. In computersystemen wordt een enorm aantal keren datumvelden gebruikt. Onjuiste verwerking door de computer van data kan catastrofaal uitpakken voor bedrijven en de overheid. Zo zullen bedrijven geen orders kunnen verwerken, facturen versturen, betalingen berekenen, transacties verwerken etc. Ook vitale systemen zoals beveiligings- en onderhoudssystemen [zullen niet meer naar behoren functioneren].



Er wordt binnen ICT Nederland en FENIT gestreefd naar een hogere politieke status. Daarbij kijken ze bijvoorbeeld naar VNO-NCW, de grootste werkgeversorganisatie in Nederland, die in Den Haag goed ingevoerd is. ICT Nederland en FENIT hebben inmiddels goede contacten met de ICT-woordvoerders van de politieke partijen en de top van verschillende ministeries, maar toch is er nog onvoldoende ingang bij de politiek, terwijl de leden wel steeds meer belangen in Den Haag krijgen.

De samenwerking van FENIT met de voormalige VIFKA betekent dat er ook duidelijkheid moet komen over de toekomst van de VIFKA(/ICK)-cao, omdat die de arbeidsvoorwaarden voor de kantoortechnologiebranche als geheel regelt.

Bovendien vinden de bonden dat deze cao door de overheid als algemeen bindend moet worden verklaard. Dat zal echter betekenen dat ook bedrijven die de cao niet hebben ondertekend er nog steeds aan gebonden zullen zijn, een zaak die vooral bij FENIT gevoelig ligt. Leden van de FENIT voelen weinig voor een branche-cao, of zelfs ook maar voor bedrijfs-cao's. Ook willen ze niet het risico lopen dat de overheid een cao oplegt. Liever willen ze op een andere manier de contracten met hun personeel blijven regelen.

De snelle technologische ontwikkelingen en de veranderende rol van de medewerker vragen om een andere instelling tegenover arbeidsvoorwaarden dan in de traditionele industrie. FENIT-voorzitter Henk Broeders stelt op een congres eind 1999 dan ook: "De ICT-sector is illustratief voor het post cao-tijdperk zonder algemeen verbindende verklaring".

Voor het probleem rondom de VIFKA(/ICK)-cao wordt een oplossing bedacht die de verenigingen dichterbij dient te brengen: De Werkgeversvereniging ICT wordt opgericht, waarvan Jo Lindelauf als directeur wordt aangesteld. Deze werknemersvereniging heeft een eigen juridische entiteit, zodat bedrijven die wel aan een cao verbonden willen zijn gewoon lid van de vereniging kunnen worden, maar dan moeten ze ook lid zijn van de overkoepelende vereniging of van één van de op dat moment drie brancheverenigingen. Hiermee wordt, volgens oud-directeur Sylvia Roelofs, het laatste obstakel uit de weg geruimd om door te kunnen gaan met de vorming van een bredere branchevereniging. De ICK-cao hoeft hierdoor ook nooit algemeen bindend verklaard te worden.

Boven: Stand op vakbeurs MyOffice in de Jaarbeurs.

OPKOMST VAN DATACENTERS

De Dotcom-explosie van de jaren negentig baant al snel de weg voor meer web-gebaseerde backend-services die uiteindelijk zullen worden overgenomen door datacenters. Deze datacenters zijn faciliteiten waar (bedrijfskritische) ICT-apparatuur kan worden ondergebracht. Denk daarbij vooral aan servers.

Het eerste datacenter opent in 1999: *Rackspace Hosting*. Het is uitgerust met voorzieningen zoals klimaatbeheersing door middel van airconditioning, geavanceerde automatische brandblussystemen en back-up stroomvoorzieningen. Ook bevatten datacenters vaak verbindingen met het internet en zijn ze voorzien van fysieke veiligheidsmaatregelen.

In eerste instantie wordt alleen apparatuur van de eigenaar in datacenters geplaatst, maar al snel worden ze ook aan derden verhuurd. Het gemeenschappelijke gebruik van dit soort faciliteiten wordt colocatie genoemd, en kan vanwege schaalvoordeel en de aanwezigheid van bepaalde netwerkverbindingen, die niet beschikbaar zijn op een eigen locatie, aantrekkelijk zijn.

Datacenters zijn te vinden op universiteiten en onderzoekscentra, op internetknooppunten, en bij grote bedrijven. Alle centrale servers en de internetverbinding kunnen hier worden ondergebracht, en er kan veel computerapparatuur centraal geplaatst worden. Ook kan het bezit van een cluster (veel met elkaar verbonden computersystemen die als één samenwerken) of mainframe (een grote centrale computer) reden zijn om een datacenter te plaatsen.

Om ervoor te zorgen dat servers in een datacenter via internet bereikbaar zijn moeten er verbindingen met andere internet-knooppunten of datacenters voorhanden zijn. Een voorbeeld daarvan is de Amsterdam Internet Exchange (AMS-IX), waar dan ook veel colocatiefaciliteiten ontstaan. In de meeste datacenters zijn verschillende internetverbindingen aanwezig, die meestal niet onder het beheer van het datacenter zelf vallen. Voor het opzetten van dergelijke verbindingen wordt tegenwoordig vaak glasvezel gebruikt.

Rechts: IBM Datacenter in de jaren negentig.

VERHUIZING NAAR WOERDEN



De fusie van software en kantoortechologie brancheverenigingen betekent in eerste instantie weer *aanpassen*. In de cruciale beginjaren van het digitale tijdperk zijn de twee verenigingen - in de vorm van FENIT en ICT Nederland - zich immers min of meer afzonderlijk verder gaan ontwikkelen. Toch, in afwachting van de formele samenwerking, raken de twee instellingen alweer snel aan elkaar gewend. Onder overkoepelend directeur Sylvia Roelofs groeien FENIT en ICT Nederland dicht naar elkaar toe.

De fusie gaat in zekere zin in fases, waarbij af en toe ook stappen teruggezet moeten worden. De verhuizing naar Woerden duidt op het streven naar samenwerking, maar er zijn nog steeds veel verschillen. Met name is er in deze tussenperiode veel onduidelijkheid over wie verantwoordelijk is voor welke sector.

Als het ware zijn er binnen de twee verenigingen op het gebied van ICT bijvoorbeeld drie niveaus, waarbij verschillende labels over dezelfde werkzaamheden gaan.

“Op bureauniveau was het een monstroom aan verrekeningen en vergadersessies”, schrijft Roelofs. “Je had bestuursvergaderingen, federatievergaderingen en managementoverleg op bureauniveau met alle directeuren van de verschillende brancheverenigingen bij elkaar. Je vergaderde je een slag in de rondte, we waren alleen maar intern bezig”.

Het gevolg hiervan is dat de vertegenwoordigers van FENIT - Henk Broeders en Chris Ouwinga - op een gegeven moment uit het bestuur van ICT Nederland stappen. De samenwerkende bureaus worden dan ook fysiek uit elkaar gehaald: hoewel ze in hetzelfde gebouw blijven, opereren ze voor een korte tijd op afzonderlijke etages.

Kort daarna worden echter weer plannen gemaakt om samen een echte koepelorganisatie voor de ICT-sector in Nederland op te zetten. Daartoe gaan dan IT-bedrijven, telecom-ondernemingen, dienstverleners en kantoorautomatiseerders behoren, maar ook allerlei andere bedrijven die iets met internet te maken hebben, zoals multimediasbedrijven, netwerkproducenten en reclamebureaus.

Boven: Kantoor van ICT-Office aan de Pompmolenlaan 10 in Woerden.

START VAN HET WORLD WIDE WEB



1

Wanneer de jaren negentienhonderd achter de rug zijn geldt op velerlei gebied in de digitale sector dat de technologieën die eerder ontwikkeld en beproefd zijn nu met name gebruiksvriendelijker worden gemaakt. Hardware en software, zowel op de werkvloer als in de woonkamer, worden verfijnd, grootschalig verspreid en krijgen een alledaags karakter in de maatschappij van het nieuwe millennium. Dat geldt zeker voor het wereldwijde web, dat als het ware de backbone van de nieuwe digitale wereld wordt.

De vrije uitwisseling van gedachten en informatie over de hele wereld was het doel van www-pionier Tim Berners-Lee, die bij het CERN in Zwitserland met het eerste voorstel voor het wereldwijde web komt, en er ook een systeem achter bouwt: het *Hypertekst Transfer Protocol* (http).

In de jaren tweeduizend wint dat ideaal overal ter wereld terrein. Het aantal websites en -gebruikers vermeerdert zich razendsnel. Eén van de toepassingen die erg in trek is, is webmail, de verzamelnaam voor webapplicaties die het mogelijk maakt om e-mail te gebruiken via een webinterface. Omdat webmail Hypertext Markup Language (HTML) of een andere webstandaard toepast, is het te gebruiken als een gewone website. Dat maakt het mogelijk om vanaf iedere computer met een internetverbinding mail te kunnen ontvangen en versturen via de webbrowser.



2

1. Tim Berners-Lee, die bij het CERN in Zwitserland met het eerste voorstel voor het wereldwijde web komt, en er ook een systeem achter bouwt: het Hypertekst Transfer Protocol (http).

2. Beeldmerk World Wide Web.



1



2



3

ISDN EN BREEDBAND

In het Nederland van de zeroes, het eerste decennium van de eenentwintigste eeuw, zijn burgers, bedrijven en de overheid grotendeels nog afhankelijk van koperen netwerkverbindingen voor zowel vaste als mobiele spraak- en datacommunicatie. In deze tijd is mobiele communicatie met name gericht op spraak en simpele tekstberichten via SMS. Daardoor zijn hoge snelheden simpelweg nog niet nodig. Ook het internetverkeer is nog bescheiden, omdat bandbreedte verslindende diensten van tegenwoordig (denk aan streaming via Netflix) nog in geen velden of wegen te bekennen zijn. Van werken met applicaties en data vanuit de cloud heeft in deze tijd ook nog niemand gehoord.

De behoefte aan snellere internetverbindingen komt langzaam op gang. Pas na de introductie van ADSL rond 2000 (*Asymmetric Digital Subscriber Line*: een standaard die zorgt voor breedbandinternet over de telefoonlijn) wordt het interessant voor MKB-bedrijven en consumenten om gebruik te gaan maken van internetdiensten die meer bandbreedte vergen. Er wordt dan afstand gedaan van het 'betalen per minuut online'-model dat daarvoor gebruikt werd.

Deze ontwikkeling versterkt zichzelf. De steeds groter wordende groep internetgebruikers gaat steeds hogere eisen stellen aan het gebruiksgemak en de capaciteit van de infrastructuur, waardoor weer meer gebruikers aangetrokken worden. Breedband voldoet aan die eisen. In 2003 heeft nog maar een derde van alle Nederlandse huishoudens internetverbinding via breedband, terwijl ongeveer de helft gebruik maakt van het klassieke modem (ISDN), maar daar komt snel verandering in.

Het feit dat er in totaal steeds meer breedbandverbindingen gebruikt worden is te wijten aan de grote concurrentie tussen die COAX-(televisie) kabelbedrijven en ADSL-aanbieders. Dit is mogelijk omdat overal door Nederland een dubbele infrastructuur met zowel coaxkabel als twisted pair aanwezig is, wat vrij uniek is.

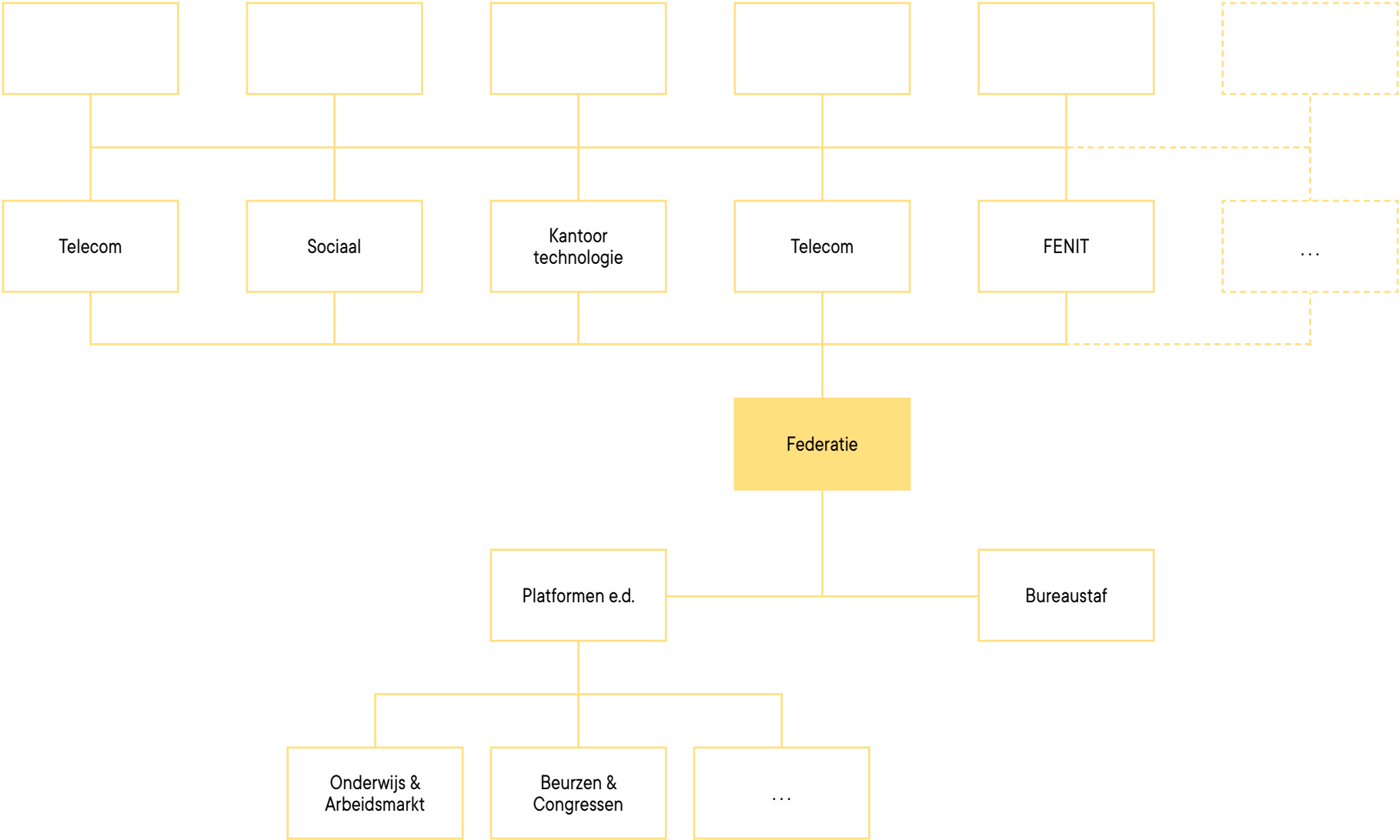
De zachte en vlakke Nederlandse grond faciliteert dat, omdat graven relatief goedkoop is. Naarmate men beschikt over breedbandig en snellere internetverbindingen neemt het gebruik van informatietoepassingen en communicatie toe. Denk bij dat laatste bijvoorbeeld aan de messenger services die in de vroege jaren nul razendsnel populair worden: *Windows Live Messenger* (MSN), het Nederlandse *Hyves*, *Yahoo! Messenger* en *Gadu Gadu*. Andere onlineactiviteiten waarvoor breedband zich goed leent zijn ontspannings- en entertainmentfuncties zoals het downloaden, beluisteren, bekijken en verspreiden van muziek, foto's en films.

Een andere grote speler op het gebied van netwerkverbindingen is glasvezel. In 2000 legt het Belgische en Nederlandse bedrijf Eurofiber de eerste glasvezelring aan, in de Randstad. Dit netwerk van zo'n 500 km, bedoeld voor de zakelijke markt, verbindt de steden Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht. Er wordt door veel sceptici niet verwacht dat bedrijven ooit behoefte zullen hebben aan zulk snelle verbindingen, maar jaren later blijkt hoe ver ze ernaast zaten.

De verschillen in het gebruik van entertainmenttoepassingen tussen modem/ISDN-gebruikers aan de ene kant en kabel/ADSL/glasvezelgebruikers aan de andere kant, lijken op het eerste gezicht wel mee te vallen, maar al snel blijkt dat de snel ontwikkelende onlinewereld vooral baat heeft bij die laatste groep. Sneller internet zorgt ervoor dat er steeds meer online mogelijk is.

1. Advertentie voor ISDN.
2. Windows Live Messenger (MSN).
3. Het Nederlandse Hyves.





Boven: Schetsmatige weergave van de voorgenomen federatieve samenwerking FENIT/Vereniging ICT Nederland.

FEDERATIE NEDERLAND ICT



NEDERLAND~ICT



NEDERLAND ICT



NEDERLAND ICT

VOOR DE DIGITALE ECONOMIE

Na een korte periode waarin FENIT en ICT Nederland als twee afzonderlijke, maar sterk verbonden organisaties opereren, besluiten ze in 2001 dan toch om samen te smelten tot één federatie: Nederland-ICT. De doelstelling van de nieuwe organisatie is om overkoepelend op te treden met betrekking tot de verschillende ICT-brancheorganisaties. Het ontstaan van deze federatie betekent dat een wens in vervulling gaat die de FENIT al lang geleden uitte: het verenigen van de verschillende belangenbehartigers in de ICT tot één organisatie.

Ook reageert de vereniging met deze fusie op de enigszins zorgwekkende ontwikkeling waarbij Nederland drie plekken terugzakt op de ranglijst van ICT-landen (van de zevende naar de tiende plaats) in deze periode. Door samen te gaan kan voortaan gezamenlijk naar buiten getreden worden, en komt de Nederlandse ICT-sector weer op de voorgrond. Immers, digitale ontwikkelingen zijn inmiddels cruciaal voor de hele maatschappij. Met de federatieve vereniging van ICT Nederland en FENIT in Nederland-ICT wordt dus ook meteen geanticipeerd op de ontwikkelingen van morgen.

De geboorte van Nederland-ICT betekent dus wel het einde voor de vereniging ICT Nederland, welke zich opsplijt in vier nieuwe organisaties: Vifkantec, ICT Telecom, de Werkgeversvereniging ICT en ICT Milieu. Vifkantec is daarbij de nieuwe naam voor de voormalige afdeling VIFKA Ops, en ICT Telecom van het vroegere VIFKA Telecommunicatie.

De nieuwe federatie van in totaal vijf organisaties moet de representatie van de branche verbeteren en hoopt vooral op meer invloed in de politiek, zowel in Den Haag als op Europees niveau (Europese Unie). De overheid hoopt namelijk al jaren op één enkele vertegenwoordiger voor een sector waarin inmiddels zestig miljard gulden omgaat.

De vereniging meent dat er een centraal IT-beleid moet komen, omdat één autoriteit voor de automatiseringsplannen beter is dan de som der delen die op dat moment door ministeries en departementen wordt geformuleerd. Met één stem naar buiten treden is daarom van groot belang voor de federatie. In een artikel uit ICT-nieuwswebsite Computable uit 2001 legt directeur Sylvia Roelofs uit dat versnippering van de automatiseringsbranche op zichzelf niet vreemd is:

Het is zonde van mensen en energie als iedereen apart in Den Haag zit te lobbyen, over eigen juristen beschikt en specialisten heeft op het gebied van beveiliging en privacy. Die versnippering is zo'n verspilling. Weet je wat we ons moeten aantrekken? Wij zeggen tegen de overheid dat ze het IT-beleid moeten coördineren dat nu nog door verschillende ministeries wordt gemaakt. Maar onze eigen branche is versnipperd.

Verschillen tussen de twee bloedgroepen zijn er, zoals eerder genoemd, wel degelijk. De vereniging ICT Nederland trad altijd al op als een organisatie die uitspraken deed over de gemeenschappelijke arbeidsvoorwaarden van werkgevers. FENIT is echter een vereniging voor de werknemers van software- en ICT-dienstleveranciers. Ook ICT Milieu behoort volgens directrice Roelofs meer tot de werksfeer van de voormalige vereniging ICT Nederland. Milieuregels zijn tenslotte hoofdzakelijk van belang voor hardware-fabrikanten.

Kortom, de weg naar de toekomst is voor de verenigingen niet recht-toe-recht-aan, zeker in een digitaal klimaat dat zo ongelofelijk snel verandert en voortdurend aan verandering onderhevig is. De federatie Nederland-ICT houdt echter, in al zijn samenstellende delen, de blik op de horizon gericht. Dat is nu eenmaal de aard van het beestje.

Drie varianten van het Nederland ICT logo door de jaren heen.

CONSUMENTEN SOFTWARE



1



2

Nu de ontwikkelingen in de IT-sector snel vorderen neemt de vraag naar gebruiksvriendelijkere apparaten, applicaties en platforms snel toe, met name in de werkomgeving. Ondernemingen gaan geleidelijk aan software- en hardwareproducten die ontworpen zijn voor persoonlijk gebruik, inzetten voor werkdoeleinden, een ontwikkeling die men rond 2001 de *consumerisatie* van de IT gaat noemen. De instroom van dit soort consumentenapparatuur en -programma's op het kantoor zorgt voor fundamentele veranderingen in de manier van werken en de levering van zakelijke IT-diensten.

Een goed voorbeeld is de *iPhone*, die in 2007 door Apple op de markt gebracht wordt. Veel werknemers kiezen dit gebruiksvriendelijkere mobiele apparaat boven de mobiele telefoons die door bedrijven zelf uitgegeven en beheerd worden. Binnen een aantal jaren heeft een aanzienlijk deel van de beroepsbevolking een iPhone of vergelijkbaar mobiel toestel dat voor werk gerelateerde doeleinden gebruikt gaat worden. Langzaam smelten persoonlijke en zakelijke technologieën zo steeds meer samen.

De massale adoptie van de iPhone heeft nog een effect. Er is steeds meer sprake van bedrijfsbeleid dat het gebruik van persoonlijke apparaten voor toegang tot bedrijfsnetwerken ondersteunt. Ook voor IT-services als e-mail, het delen van bestanden en sociale media voor zakelijke ondernemingen - ook begonnen als services voor de consument - komt soortgelijk beleid. De vermenging van persoonlijke en zakelijke technologie betekent dat IT-afdelingen van bedrijven niet meer de technologie kunnen voorschrijven die werknemers gebruiken, of de protocollen die nodig zijn om de beveiliging en naleving van de IT-middelen te verzekeren.

De adoptie van consumententechnologie heeft invloed op elk aspect van de onderneming, van hoe zakelijke beslissingen worden genomen aan de top tot klantinteracties op de werkvloer.

Deze ontwikkeling gaat gepaard met iets dat men *schaduw-IT* noemt: de implementatie van technologie door werknemers zonder dat deze zijn aangedragen (of goedgekeurd) door IT-afdelingen. Schaduw-IT en consumententechnologie overlappen elkaar bijvoorbeeld wanneer personen hun eigen apparaten voor hun werk gaan gebruiken. Ondernemingen en IT-afdelingen moeten daardoor een strategie ontwikkelen om bedrijfsgegevens over deze services te beveiligen en naleving daarvan alsnog op een bepaalde manier af te dwingen.

De consumerisatie van de IT-sector markeert uiteindelijk het knappen van de Dotcom Bubble rond 2000: IT-budgetten van ondernemingen nemen sterk af, waardoor veel IT-leveranciers hun focus verleggen naar de potentieel grotere consumentgerichte IT-markt. Hierdoor verandert ook de manier waarop technologie überhaupt op de markt terechtkomt. In plaats van dat nieuwe technologieën van het kantoor naar de huiskamer stromen - zoals bij de desktopcomputer het geval was - komen nu vaak nieuwe apparaten of software op de consumentenmarkt voordat deze bij ondernemingen gebruikt worden.

De continue wisselwerking tussen consument- en kantoorgerichte technologieën zet zich in de jaren daarna - en nu nog steeds - voort. Voor de vele altijd actieve, door technologie gedreven bedrijven blijft de uitdaging om bedrijfs-IT af te stemmen met werknemers en ervoor te zorgen dat er een bedrijfsbeleid geldt dat de juiste balans vindt tussen flexibiliteit en productiviteit.

1. De eerste iPhone die uitkwam in 2007.

2. iPhone release.



1



2



3

STREAMING

Aan het begin van de jaren negentig, nog voordat het wereldwijde web grote bekendheid heeft, begint de opmars van streaming media. De vroegst erkende stream is de webcast *Trojan Room Coffee Pot*, waarbij het koffiezetapparaat van het computerlab van de Universiteit van Cambridge op één van de eerste webcams ter wereld zichtbaar is. De reden voor deze eerste stream is simpel: omdat het een groot gebouw is en er veel mensen werken, wil men voorkomen dat men onnodig naar de koffiekamer loopt om daar pas te ontdekken dat de koffie nog niet klaar is. In 1991 wordt dus een camera geïnstalleerd waarop iedereen die op het lokale netwerk is aangesloten beeld kan krijgen van de koffiepot. Het programma *XCoffee* plaatst dan een plaatje van 128 bij 128 pixels op het beeldscherm van de gebruiker.

In Nederland zijn Stef van der Ziel en Adam Curry de eerste webstreamers. Op 4 november 1994 verschijnt de eerste Nederlandse webcast, vanuit het Groninger cultuurpodium Simplon. De webcast wordt door vier personen gevolgd en zendt één à twee frames per seconden uit. Het gaat daarbij om een livestream van een klein concert in de bovenzaal van het theater: “Het was een testuitzending, maar omdat die succesvol was, was dit meteen onze eerste livestream”, aldus Stef van der Ziel.

Streaming media krijgt aan het einde van het millennium een enorme vaart. Streamingdienst RealNetworks staat daarbij vooraan: in het begin van de jaren negentig lijkt Microsoft, voorloper in de computersoftware-industrie, nog niet echt in het internet te geloven, waardoor manager Rob Glaser zelf een bedrijf opzet met Microsoftmedewerkers die wel die kant op willen.

RealAudio wordt opgezet in 1996, waardoor het mogelijk is om op redelijke kwaliteit live-audio via smalbandinternet te distribueren. Vergelijkbare initiatieven, waaronder VDO, worden door RealNetworks opgekocht. Video-ondersteuning wordt in 1997 aan de software toegevoegd, waarna Microsoft toch overtuigd raakt van de toekomst van streaming. Ze nemen een licentie op RealVideo-technologie in 1998, waardoor ze deze in hun eigen Media Player kunnen inbouwen.

In 1999 lanceren Apple en Microsoft allebei hun eigen streamingmediaproducten. Onderling zijn de drie grote streamtechnologieën niet uitwisselbaar en dat zorgt voor spanningen. Om een ‘mediaplayeroorlog’ uit de weg te gaan nodigt de Motion Pictures Expert Group (bekend van MPEG-1, MPEG-2 en MP3) daarom de drie strijdende partijen uit om deel te nemen aan MPEG-4. Die standaard slaagt ten dele: het RTSP/RTP-protocol van RealNetworks wordt geaccepteerd, het *QuickTime atom*-gebaseerde bestandsformaat van Apple wordt ook geaccepteerd, maar omdat de MPEG-4-videocodec van Microsoft niet geaccepteerd wordt, trekt Microsoft zich terug. Langzaam gaat RealNetworks in de jaren daarna wel over op ondersteuning van meerdere formaten, waaronder die van Apple en Microsoft, al lopen de versies steeds een aantal jaren op elkaar achter. De mediaspeleroorlog gaat zich nu buiten het terrein van de desktop-pc afspelen.

1. De webcast *Trojan Room Coffee Pot*, waarbij het koffiezetapparaat van het computerlab van de Universiteit van Cambridge op een van de eerste webcams ter wereld zichtbaar is, begin jaren negentig.

2. Bill Clinton kijkt een webcast.

3. RealAudio wordt opgezet in 1996, waardoor het mogelijk is om op redelijke kwaliteit live-audio via smalbandinternet te distribueren.

2005

2022







DE LANGVERWACHTE FUSIE TUSSEN DE IT-BRANCHEVERENIGINGEN - DIE STEEDS STERKER MET ELKAAR VERVLOCHTEN RAKEN - WORDT WERKELIJKHEID IN 2005, WANNEER DE FEDERATIE NEDERLAND-ICT WORDT OMGEZET IN DE BRANCHEVERENIGING ICT~OFFICE. DE WERKINGSGEBIEDEN EN DE LEDEN VAN OVER HET HELE SPECTRUM AAN BEDRIJFSAUTOMATISERING - SOFTWARE, HARDWARE EN ALLES DAARTUSSEN - GAAN ELKAAR STEEDS MEER OVERLAPPEN, WAARDOOR EEN GROTER PLATFORM NOODZAKELIJK IS. OP DIT MOMENT OMVAT DE VERENIGING NOG NIET DE KANTOORMACHINEBRANCHEVERENIGING (DE VIFKA-SUBBRANCHEVERENIGINGEN), MAAR ER WORDEN PLANNEN GEMAAKT OM OOK DEZE ZO SNEL MOGELIJK BIJ HET GEHEEL TE VOEGEN. DAT GEBEURT IN 2012, WANNEER DE NAAMSWIJZIGING TOT NEDERLAND ICT TOT STAND KOMT. IN 2019 VERANDERT DE NAAM OPNIEUW, DIT KEER NAAR HET HUIDIGE NLDIGITAL. DE VERENIGING WIL EEN STERKERE POSITIE BINNEN DE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VERWERVEN, WAARIN IMMERS DE ONTWIKKELING VAN DE INFORMATIETECHNIEK FUNDAMENTEEL VOOR DE VOORUITGANG IS GEWORDEN. DE SMARTPHONE WORDT ONMISBAAR; CLOUD COMPUTING KOMT OP; DE 3D-PRINTER WORDT STEEDS VEELBELOVENDER EN DE MICROPROCESSOR ZORGT ERVOOR DAT COMPUTERS STEEDS KLEINER EN GOEDKOPER KUNNEN WORDEN GEPRODUCEERD. KORTOM, DE IT-INNOVATIES RAZEN VOORT IN HET NIEUWE MILLENNIUM.

DE ORGANISATIE VAN ICT~OFFICE

In 2005 komt er een eind aan de federatieve vorm van Nederland-ICT wanneer alle aangesloten organisaties fuseren tot ICT~Office, een naam die nog teruggrijpt op de kantoor-hardware van oprichtersorganisatie VIFKA. Echter, de IT-sector, die inmiddels enorme schreden voorwaarts gemaakt heeft in de Nederlandse (en wereldwijde) economie en maatschappij, begint vanzelfsprekend ook een steeds groter deel uit te maken van de vereniging. ICT~Office directrice Sylvia Roelofs stelt:

De wereld van software en dienstverleners was en is een hele andere dan die van de hardware. Die werelden groeien wel steeds meer naar elkaar toe en raken steeds meer vervlochten. Willen we in Nederland de sector smoel geven en meters maken in Den Haag, dan moeten we als volwassen sector van 30 miljard euro omzet samen optrekken.

Die visie om de Informatietechniek met de (tele) communicatie in de organisatie te verenigen is er al een lange tijd. Hardware en software zijn weliswaar twee compleet verschillende deelgebieden met eigen uitdagingen, sterktes en problemen, maar een complete fusie van de twee binnen de vereniging is al vóór de totstandkoming van FENIT in 1993 het doel. De werkingsgebieden en de leden van de twee uitersten van het bedrijfsautomatiseringsspectrum - hardware, onder de voormalige VIFKA Informatica en software onder de voormalige COSSO - overlappen elkaar namelijk steeds sterker, wat voor een lobbyorganisatie niet ideaal is. Er wordt daarom gestreefd naar een zo groot mogelijk platform met een zo groot mogelijk aantal leden. Dit leidt uiteindelijk tot een fusie: ICT~Office (en later ook tot een volledige fusie, waarbij ook de overige onderdelen van het voormalige VIFKA (onder andere VIFKANTEC) zich aansluiten).

Door de fusie tot ICT~Office krijgt de vereniging niet alleen een sterkere positie binnen de branche, maar zeker ook richting de rest van Nederland. Er wordt dan ook grote waarde gehecht aan het binnenhalen van de grote spelers op het gebied van innovatie in de Nederlandse Informatietechniek, de "motor van de Nederlandse economie en de maatschappij", aldus Roelofs. Er komen dan ook vertegenwoordigers van Nederlands vijftien grootste, belangrijkste bedrijven op IT-gebied in het verenigingsbestuur, om eens in de twee maanden met elkaar de vereniging, de IT-lobby en de vergroting van de markt te bespreken. Toenmalig Nederland~ICT-bestuursvoorzitter Henk Broeders sluit bij Roelofs' visie aan dat de vereniging de grote en urgente taak heeft om het belang van bedrijfsautomatisering vooral ook naar buiten toe te benadrukken. Om te kunnen blijven innoveren als sector is het immers belangrijk dat de samenleving die vernieuwing ook stimuleert en richting geeft.

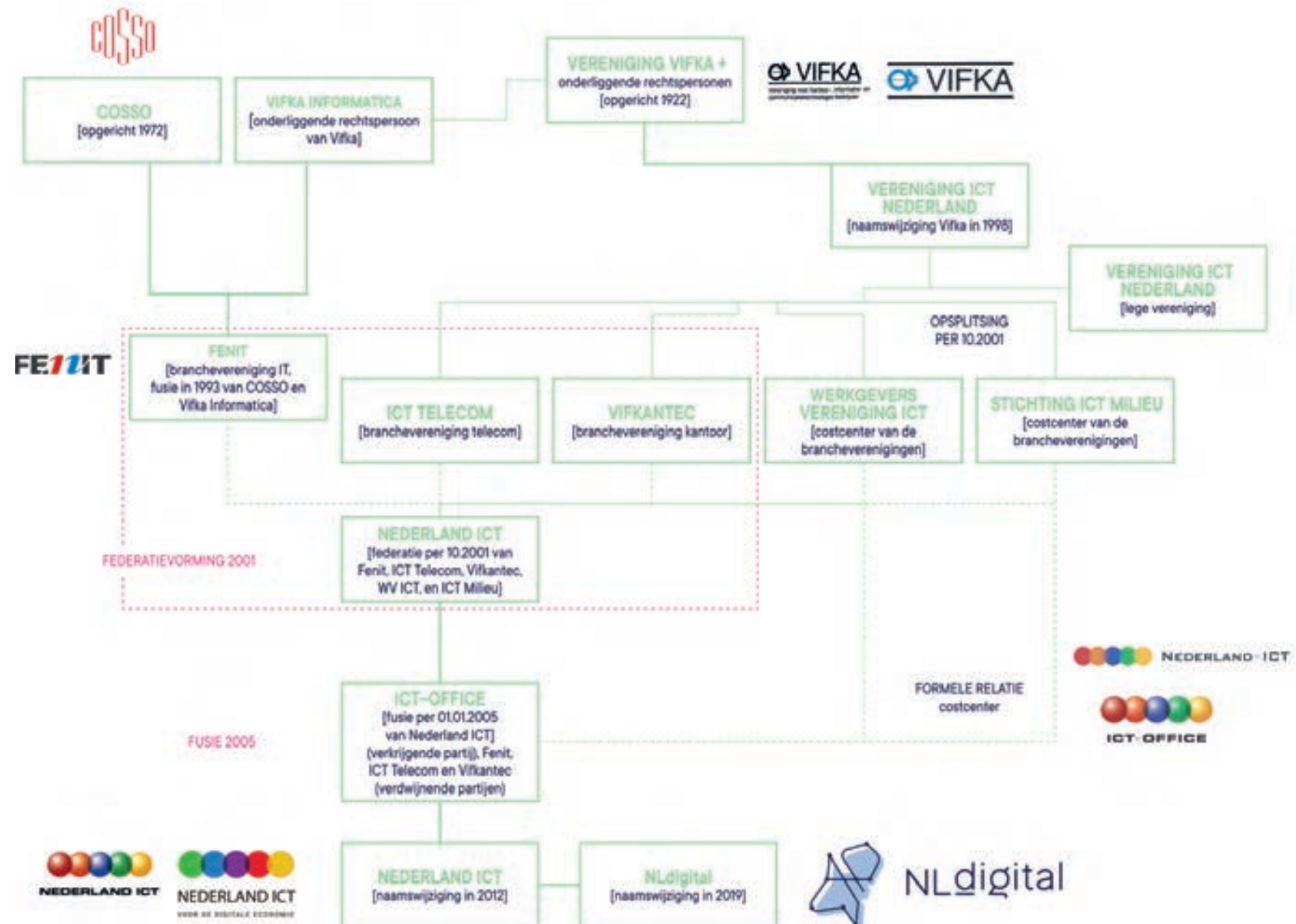
Er zijn op dat moment echter nog meer redenen om de fusie door te zetten. Zo speelt er mee dat Nederland~ICT zich al een tijd bezighoudt met de recycling van computerapparatuur, reden om een aparte organisatie op te zetten waar deze milieufunctie ondergebracht kan worden. Dat gebeurt al in 1999 onder de naam ICT Milieu. Er worden dienstverleningscontracten afgesloten met recyclingbedrijven en milieustraten door heel Nederland, waar consumenten hun oude apparatuur kunnen inleveren. In 1998 is met het besluit wit- en bruingoed door de Nederlandse overheid de verplichting opgelegd dat producenten en leveranciers gebruikte computerapparatuur moeten innemen. Omdat het voor de leden moeilijk is om de inzameling van individuele consumenten allemaal apart te regelen wordt een collectief inzamelsysteem opgezet via de vereniging; het ICT Milieu inzamelsysteem. De kosten van het systeem, het saldo van inzamel- en verwerkingskosten en opbrengsten van grondstoffen, worden via een omslagstelsel na rato van gewicht over de deelnemers verdeeld.

Bij de voormalige COSSO, de softwarebedrijven, speelt die recycle-verplichting helemaal niet. In de fusiebeweging moet dan ook plek gezocht en gemaakt worden voor juist die onderdelen van de voormalige VIFKA die van belang zijn voor hardware-producenten en -transporteurs, maar niet zozeer voor alle andere leden binnen de fusie-beweging. Een andere hoofdtaak van de vereniging is het vervullen van de vakbondsrol.

Zeker vanuit VIFKA-standpunt is het heel belangrijk om een krachtige organisatie te hebben die de arbeidsvoorwaarden waarborgt. Echter, het aantal lid-bedrijven waarvoor de VIFKA-cao geldt neemt gestaag af. Omdat er voor de softwarekant niet zozeer een dergelijke behoefte bestaat, wordt er een vehikel binnen de vereniging opgezet om ook dat deel een plek te geven in de vereniging: Werkgevers Vereniging ICT (WV ICT).

Zo is de situatie in 2005: een federatie bestaande uit Fenit, ICT Telecom, Vifkantec, WV ICT, en ICT Milieu. Uiteindelijk is het zo dat de hardware- en softwarekant samen moeten worden gebracht in één groter geheel. De hardware-kant moet gefaciliteerd worden wat betreft de cao, de recycle-verplichting en het lobbyen bij de overheid, terwijl de software-kant voornamelijk bezig is met het vergroten van de markt. Dat gebeurt niet alleen door middel van lobbywerk, maar ook door het organiseren van evenementen en gezamenlijke marketingacties. De nieuwe fusievereniging vertegenwoordigt een enorm breed scala aan informatie- en communicatietechnologiebedrijven, waaronder vrijwel alle grote en middelgrote IT-bedrijven van Nederland. Met de fusie tot ICT~Office moeten alle werkzaamheden, voortkomend uit al die verschillende belangen, zo vloeiend mogelijk in elkaar worden geschoven. Dit neemt naar de aard van de zaak veel tijd en het nemen van een aantal stappen in beslag.

FUSIE-OVERZICHT



KEES VERHOEVEN

was van juni 2010 tot maart 2021 Tweede Kamerlid voor D66. In die periode toonde hij zich zeer betrokken bij vraagstukken met betrekking tot de digitalisering van de overheidsorganisatie en de overheidsdiensten. Daarna startte hij zijn Bureau Digitale Zaken voor advies aan bedrijven en overheden over digitale vraagstukken. Daarnaast geeft hij lezingen, trainingen en workshops over technologie en data. Eind 2022 verscheen zijn boek 'De democratie crasht'.



U werd twee keer gekozen tot ICT-politicus van het jaar. Dat was vast een opzetje van NLdigital?

Nou, iedereen kon gewoon stemmen hoor, maar de achterban van NLdigital heeft vast een belangrijke rol gespeeld. Er was vanuit die hoek waardering voor het feit dat ik vaak in het parlement het belang en de impact van digitalisering aan de orde stelde. Ik had een aantal keren per jaar contact met de brancheorganisatie om bij te praten over wat er allemaal speelt. Over ontwikkelingen op het punt van Nederlandse- en Europese regelgeving bijvoorbeeld, maar ook over het grotere beeld van de digitale ontwikkelingen, zoals de infrastructuur en cybersecurity. Voor een Kamerlid is het van belang om grip te krijgen op de 'organisatie' van een onderwerp; op wie precies wat doet en hoe dingen zich tot elkaar verhouden. Dan is een goed functionerende brancheorganisatie als klankbord van groot belang. Ik vind het ook positief als er wordt geprobeerd om vanuit de branche de politiek beter te bedienen, zoals nu met de 'Binnenhof Academie'.

Heeft de digitalisering de democratie veranderd?

Jazeker! Op verschillende manieren. De sociale media hebben inmiddels na 15 jaar een dominante plaats in het medialandschap en dat heeft een polariserende werking bij zowat alles wat er rondom de politiek wordt gecommuniceerd.

Heeft de digitalisering bijgedragen aan de politieke onmacht?

Het is moeilijk om dat zo rechtlijnig te zeggen. Maar de alom aanwezige aanwezigheid van smartphones, het bestaan van 24/7 nieuws- en appgroepen en de mogelijkheid om met data mensen in de gaten te houden heeft wel geleid tot gedragsverandering. Het zijn natuurlijk de mensen zelf die met al die mogelijkheden dingen doen, maar we hebben niet altijd door dat technologie ons ook kan sturen en dan kan bijdragen aan verwarring en het afnemen van vertrouwen, ook in de politiek. In mijn boek 'De democratie crasht' probeer ik uit te leggen dat het niet alleen komt door wat er van buitenaf op ons afkomt, via 'big tech' of via China. En Rusland. Het komt ook omdat de Nederlandse politiek op alle mogelijke manieren gebruik maakt van digitale technologie en daardoor zelf ook een beetje op hol slaat.

Heeft de digitalisering een cultuuromslag in de bestuurskamers van de publieke- en de private sector nodig?

We spreken heel vaak over 'de kloof'. Bijvoorbeeld tussen arm en rijk, tussen politiek en burger of tussen het platteland en de stad. Maar er is ook een duidelijke kloof tussen de bestuurskamers en de ICT-professionals. Heel veel mensen hebben goed door dat automatisering, robotisering, datakoppelingen en algoritmes heel veel impact hebben op de samenleving, maar in veel bestuurskamers wordt dat nog steeds vooral gezien als iets wat speelt op uitvoeringsniveau en gaat over organisatie en efficiency. Men vergeet het verband te leggen tussen enerzijds de enorme snelheid en schaal van digitalisering en anderzijds het functioneren van onze samenleving en de rechtstaat. Daar moet op hoog niveau veel meer over worden nagedacht. Dat proces is nog lang niet voldoende op gang gekomen. In de politiek niet, maar ook in het bedrijfsleven is er nog een wereld te winnen. Het is goed dat NLdigital het initiatief heeft genomen voor een ethische commissie, waardoor er ook aandacht komt voor de invloed die de producten van hun leden hebben op de samenleving. Oog hebben voor ethiek, diversiteit, en duurzaamheid is een goede extra taak voor de brancheorganisatie naast het traditionele lobbywerk voor bijvoorbeeld minder regeldruk of betere opleidingen. Mooi dat ze dat hebben opgepakt.

Wat is er sinds het verschijnen van het rapport Elias veranderd in de relatie tussen de ICT-leveranciers en de overheid?

Een aantal mechanismes die achter de relatie tussen de overheid en ICT-leveranciers zitten zijn sinds het rapport van de commissie Elias nog niet echt veranderd. We hebben wel het Bureau ICT- toetsing gekregen, het tegenwoordige Adviescollege ICT-toetsing en dat zorgt echt voor een rem op te optimistisch ingeschatte ICT-projecten. En daardoor gaat er minder vaak iets mis. En de overheid is zich inmiddels ook meer bewust van zijn rol als inkoper in een markt waar van alles wordt aangeboden. Dan helpt het wel - ook voor de aanbieders - als de inkoper ook voldoende professioneel is. Maar ik denk dat het voor ministeries en uitvoeringsorganisaties nog steeds heel ingewikkeld is om digitaliseringsopgaven altijd - 'by design' - doelgericht en sober te houden en ze vervolgens tot een goed einde te brengen.

Hoe ziet NLdigital er over tien jaar uit?

Ik denk dat ze over tien jaar nog steeds een belangrijke rol spelen bij het communiceren over het belang van digitalisering richting de overheid. Ik hoop dat ze er ook in slagen om de eigen achterban medeverantwoordelijkheid te laten nemen voor nadelige effecten die daarbij kunnen optreden. Ik vertrouw erop dat er ook over tien jaar - net als nu - een hele verantwoordelijke brancheorganisatie aan het werk is.

“Men vergeet het verband te leggen tussen digitaliseren en het functioneren van onze samenleving en rechtstaat”

ICT~OFFICE IN DE PRAKTIJK



1



2



3

1. Werkbezoek van minister van Veiligheid en Justitie Ivo Opstelten in het kader van cybersecurity.

2./3. Bezoek van prins Willem Alexander tijdens het WCIT congres 2010.

Rechts: De RAI in Amsterdam, gastheer van WCIT2010.

ICT~Office gaat zich voor een belangrijk deel bezighouden met het informatieverkeer tussen de lid-bedrijven en treedt op als vertegenwoordiger van de branche. Voor een groot deel komt die communicatie tot stand door middel van door de vereniging georganiseerde netwerkbijeenkomsten, evenementen, conferenties en andere samenkomsten, maar ook het lobbyen bij de overheid speelt nog steeds een grote rol. Ook heeft de voorzitter namens de vereniging een zetel in het dagelijks bestuur van VNO-NCW. Broeders en Roelofs, als voorzitter en directeur, een twee-eenheid in die tijd, zorgen ervoor dat ICT~Office serieus genomen wordt als gesprekspartner op het gebied van IT, en dat de vereniging gaandeweg aan naamsbekendheid wint.

Zo worden er bijvoorbeeld door de vereniging 'awards' uitgereikt aan bedrijven en personen die veel betekenen voor de ontwikkeling van de informatietechniek. Eén van de eerste daarvan, nog uit het FENIT-tijdperk, is bestemd voor de toenmalige vicepresident van de Verenigde Staten, Al Gore, die de 'Information Superhighway' (een aanduiding voor alle infrastructuur op het gebied van telecommunicatie die nodig is om digitaal te kunnen communiceren) introduceert en ontwikkelt. De Amerikaanse ambassadeur K.T. Dornbush neemt de prijs in de burgemeesterswoning van burgemeester Schelto Patijn van Amsterdam in ontvangst. Al Gore spreekt een videoboodschap in waarbij hij de vereniging bij die gelegenheid bedankt. Deze bijzondere prijsuitreiking zorgt voor veel publiciteit, en in de jaren daarna wordt daarom elk jaar groot uitgedapt voor de award-ceremonie, de vestiging van een traditie.

Een andere manier om externe partijen geïnteresseerd te krijgen in ICT-Office, en om de naamsbekendheid van de vereniging in Nederland te vergroten, is het houden van het *Wereldcongres Information & Technology* in 2010 (WCIT2010). Dit meerdaagse congres wordt eens in de twee jaar gehouden, en steeds in een ander land georganiseerd. IT-bedrijven van over de hele wereld komen bijeen om hun producten te presenteren, maar

er worden bijvoorbeeld ook wetenschappelijke lezingen gegeven. In 2010 organiseert ICT~Office het WCIT in de RAI in Amsterdam, samen met het adviesbureau *Winkelman en van Hessen*. Voorzitter Henk Broeders en directeur Sylvia Roelofs zijn sterk bij dit belangrijke ICT-evenement betrokken en noemen het later één van de highlights uit hun bestuursperiode.

De lobby bij VNO-NCW maakt duidelijk hoe het belang van IT-bedrijven in Nederland door de tijd verandert. Henk Broeders, die zich als eerste voorzitter van ICT~Office aansluit bij het dagelijks bestuur van de werkgeversvereniging, merkt dat de bedrijven op de voorste rij tijdens de vergaderingen degenen zijn die het hoogste woord voeren en dus ook de meeste invloed hebben op het lobbycircuit. In eerste instantie, rond 2000, zijn dat voornamelijk grote Nederlandse bedrijven als Shell en Akzo, maar naarmate de tijd vordert ondergaat dat beeld een duidelijke verandering. Een ander soort bedrijfsverenigingen treedt op de voorgrond, waaronder ICT~Office. Het blijkt dat rond 2010 de richting waarin de leden van VNO-NCW willen opereren grotendeels toonaangevend is. Daarmee wordt ook meteen duidelijk dat de rol en invloed van de IT-sector in het Nederlandse bedrijfsleven steeds groter wordt. De vereniging heeft daar zeker een belangrijke rol in gespeeld.

In de "ICT~Office"-jaren van de vereniging is de ledengroei relatief groot. In de nog jonge, maar nu sterk opkomende branche ontstaan veel nieuwe bedrijven voor wie het van groot belang is om hun waarde, rechten en richting een plaats te geven binnen een vereniging. Veel nieuwkomers kijken in deze tijd ook naar waar andere in hun sector mee bezig zijn. Die sterke ledengroei neemt na een aantal jaren wel weer wat af, wat een gevolg is van de groeiende volwassenheid van de branche. Om de waarde van het lidmaatschap in een flink ontwikkeld ondernemersklimaat sterk te houden gaat de vereniging in 2012 een nieuw tijdperk tegemoet als *Nederland ICT*.



DE IT-EXPLOSIE VAN DE JAREN NUL

In de jaren na de eeuwwisseling accelereert de ontwikkeling van de IT-sector alleen nog maar meer. ICT-Office speelt daarop in door de industrie naar buiten toe te presenteren als innovatie-as: de toekomst van de Nederlandse economie en maatschappij.

De technische ontwikkelingen rollen over elkaar heen. Zo wordt de telefoon voortaan ontworpen om in de broekzak gedragen te worden, zodat hij overal mee naartoe kan. De eerste iPhone komt uit in 2007, een smartphone ontwikkeld door Apple die de hele markt revolutioneert. Het gebruiksvriendelijke besturingssysteem zorgt ervoor dat de iPhone snel populair wordt bij een groot publiek. Mede door zijn opkomst wordt mobiel internet niet alleen voor de zakenwereld, maar ook voor de gewone consument steeds gangbaarder.

In datzelfde jaar verschijnt het Android-platform, de latere grote tegenspeler van Apple, die het voor smartphoneproducenten mogelijk maakt om toestellen te bouwen die in het gebruik vergelijkbaar met elkaar zijn. Bedrijven als Samsung, HTC, Motorola, LG en Sony maken gebruik van dit platform. De Samsung Galaxy S, gebaseerd op Android, wordt zo de grootste concurrent van de iPhone.

Intussen lijken de mogelijkheden van de smartphone eindeloos. Ze worden in de loop der tijd sneller, geavanceerder en fraaier, en vrijwel iedereen heeft er constant eentje bij zich. In een mum van tijd wordt de smartphone de grootste groei-markt voor de telecomindustrie. Tegenwoordig gebruiken we onze mobiele telefoons niet alleen om te bellen, maar hebben ze allerlei andere apparaten en hulpmiddelen vervangen. Onze telefoons zijn de nieuwe adresboeken, agenda's, muziekspelers, videospelers, navigatiesystemen en notitieboeken, en we gebruiken ze voor correspondentie, financiële zaken, gaming, openbaar vervoer en veel meer. De smartphone brengt de digitale wereld letterlijk binnen handbereik.

Everything in this picture is now in your pocket



De digitale wereld is ook op een ander front mobieler geworden. In 1996 wordt bij het Amerikaanse bedrijf Compaq Computer de toekomst van internetbedrijven besproken, en ontstaat de term cloud computing. Het idee is dat informatie niet meer via vaste trajecten verstuurd hoeft te worden, maar dat het in een gigantisch netwerk, de cloud, terechtkomt, waar het van het ene punt langs een 'willekeurige' route bij het andere punt aankomt. Zo komen er bijvoorbeeld software en gegevens beschikbaar via het internet. In feite gaat het nog steeds om een traject, maar is het niet meer belangrijk om te weten welke dat is.

Sun Microsystems geeft als eerste invulling aan dit concept met de slagzin "het netwerk is de computer". Het betekent onder andere dat informatie opgeslagen kan worden in dit digitale netwerk in plaats van op de computer zelf, en dat er ook rechtstreeks in gewerkt kan worden, zolang er een internetverbinding is. Het virtualiseren van de serveromgeving is daarbij een belangrijke aanjager van het succes van cloud computing.

Rond 2000 komt Software as a Service (SaaS) sterk op, onlinesoftware die niet aangeschaft hoeft te worden door de gebruiker, maar waarbij bijvoorbeeld een maandcontract wordt afgesloten. Bij het bedrijf Salesforce.com wordt er gebouwd aan technologieën van onder andere Google en Yahoo om tot bedrijfstoepassingen voor cloud computing te komen. Doordat bedrijven als Microsoft en Amazon SaaS uit gaan breiden komt er al snel een sterke toename in interesse voor de cloud. In de jaren daarna zetten grote bedrijven en universiteiten steeds meer onderzoeksprojecten op.

Echt populair wordt de cloud rond 2006, wanneer grote spelers als Google, Microsoft en Amazon het concept gaan marketen naar de consument als een omgeving waar gebruikers toegang hebben tot software en bestanden die zij daar via het internet opslaan. Hierdoor is de informatie op elke computer met een internetverbinding te vinden. Ook in het bedrijfsleven is dit nu nog steeds de bekendste vorm van cloud computing. Denk hierbij aan de clouddiensten iCloud, OneDrive, Google Drive en Dropbox.

Sindsdien is de 'cloud' uitgegroeid tot een veelgebruikte term die veel beroering in de IT-sector teweeg heeft gebracht en brengt bij gebruikers en ontwikkelaars. In 2011 kondigt Microsoft's Jean-Philippe Courtois bijvoorbeeld aan dat het bedrijf dat jaar zo'n negentig procent van het totale budget voor research & development (in die tijd 9,6 miljard Amerikaanse dollars) gaat uitgeven aan de ontwikkeling van cloud strategy. Die investering werpt ook zeker zijn vruchten af. Sinds 2019 komen er bijvoorbeeld ook cloud robots voor bedrijven op de markt, waaronder ook Windows' service Power Automate (voormalig Windows Flow), waarmee vanuit de cloud bedrijfsprocessen kunnen worden geautomatiseerd.

Kortom, cloud computing is een belangrijk concept binnen de ontwikkeling van de digitale wereld geworden. Zowel personen als bedrijven gebruiken de cloud inmiddels vrijwel dagelijks om bestanden veilig buitenshuis op te slaan, om ze vanaf elke computer te kunnen openen en bewerken, om back-ups van bestanden te maken en om meerdere apparaten met elkaar te synchroniseren.

Aan het MIT (Massachusetts Institute of Technology), één van de meest prestigieuze technische universiteiten ter wereld, wordt in 1990 voor het eerst gewerkt aan een aantal projecten in samenwerking met het Amerikaanse bedrijf 3D Systems. Uit die samenwerking komt het uiteindelijke driedimensionale printproces voort: de 3D-printer. Bij het 3D-printen kunnen driedimensionale objecten geproduceerd worden op basis van digitale bouwtekeningen. Vaak wordt er kunststof gebruikt om het object laag voor laag op te bouwen, maar sommige printers maken ook gebruik van materialen als metaal of keramiek.

Oorspronkelijk is de uitvinding een uitbreiding van rapid prototyping, de ontwikkeling van snelle manieren om prototypemodellen fysiek te kunnen vervaardigen. De eerste toepassingen zijn van metaal, maar al snel wordt er aan het MIT gewerkt aan het produceren van modellen met andere grondstoffen. Voor het commercieel produceren en gebruiken van de 3D-printtechnologie worden licenties van het MIT overgedragen aan verschillende bedrijven.

In 2005 komen de open-source RepRap en de Fab@Home projecten in de Verenigde Staten beschikbaar voor thuisgebruik. Hierdoor versnellen de ontwikkelingen van de 3D-printer nog meer. De meeste 3D-printers die vandaag de dag binnenshuis gebruikt worden passen technieken toe die hiervan zijn afgeleid. Het wordt steeds duidelijker dat 3D-printen een massaproduct zou kunnen worden waarmee consumenten geld kunnen besparen bij het kopen van bijvoorbeeld kleine huishoudelijke producten. Hiermee zal de 3D-printer producten die door spuitgieten in fabrieken vervaardigd worden, kunnen vervangen. Op den duur zal men steeds vaker thuis (simpele) objecten gaan printen, in plaats van deze te kopen in een winkel.

Het feit dat computers steeds kleiner en goedkoper geproduceerd kunnen worden is te danken aan de ontwikkeling van de microprocessor, een processor op een enkele geïntegreerde schakeling. Voor het eerst worden ze gebruikt in elektronische rekenmachines uit de jaren zeventig, maar door de tijd heen ontwikkelen ze zich zodanig dat er steeds meer onderdelen in kunnen worden ondergebracht, waardoor ze steeds ingewikkeldere elektronica kunnen ondersteunen.

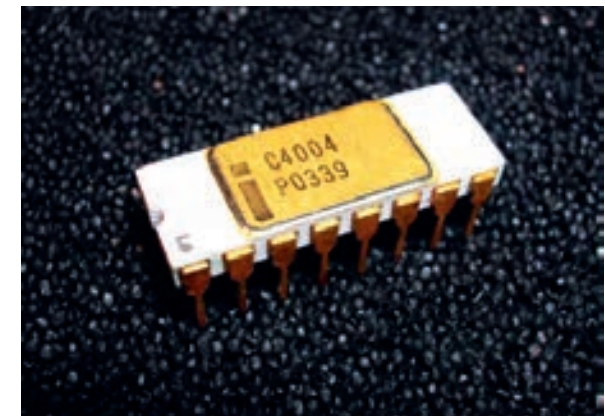
De microprocessor wordt eind jaren zestig ontwikkeld voor drie projecten: de Texas Instruments TMS 1000, de Garrett AiResearch' Central Air Data Computer CADC en de Intel 4004. Uiteindelijk is het niet zeker wie de eerste werkende microprocessor heeft ontwikkeld.

In 1968 wordt Garrett AiResearch samen met de ontwerper Ray Holt en Steve Geller uitgenodigd om een digitale computer te bouwen die te vergelijken is met de elektromechanische systemen die toentertijd werden ontwikkeld voor, onder andere, de nieuwe F-14 Tomcat, een Amerikaanse marine-onderscheppingsjager. Het ontwerp uit 1970 gebruikt een MOS-chipset als processor, waardoor het ongeveer twintig keer kleiner en betrouwbaarder is dan het mechanische systeem waarmee het moet concurreren. Het ontwerp van de computer is echter zodanig geavanceerd dat de Amerikaanse marine pas in 1997 publicatie toestaat.

Garrett AiResearch's grootste concurrenten, Texas Instruments en Intel, komen allebei in 1971 met hun eigen chips, respectievelijk op 17 september en 15 november van dat jaar. Tussen 1971 en 1976 wordt een aantal keer tegelijk patent aangevraagd op ontwerpen voor de microprocessor, en later beweert ook Gilbert Hyatt nog voor die tijd een soortgelijke uitvinding gedaan te hebben.

Hierna worden de microprocessors al snel geavanceerder. In 1972 verschijnt de eerste 8 bit microprocessor, de Intel 8008, en al een jaar later introduceert hetzelfde Intel ook de eerste multi-chip 16 bitprocessor. Deze ontwerpen worden al snel overschaduwd door de 32 bit microprocessors, waarvan de bekendste, de Motorola 68000, in 1979 op de markt komt.

Aan het eind van de jaren tachtig zorgt de steeds intensere concurrentie op het gebied van de microprocessors ervoor dat de meeste modellen op een gegeven moment verdwijnen, en Intel uiteindelijk overblijft. Van 1985 tot 2003 wordt de 32 bit x86 voor de meeste computers de dominante microprocessor. Er ontstaan in de jaren negentig ook 64 bit microprocessors, maar deze komen pas na de millenniumwissel beschikbaar voor de PC.



Ondanks dat de term 'microprocessor' in traditionele zin wordt gebruikt voor een processor die slechts uit 1 chip of een system-on-a-chip bestaat, ontstaan er ook verschillende andere modellen. Denk hierbij aan microcontrollers, digitale signaalprocessors (DSP) en de Graphics Processing Unit (GPU). Veel van deze modellen kunnen niet worden geprogrammeerd of hebben daarvoor maar beperkte mogelijkheden. Aan het begin van deze eeuw wordt er al voor zo'n 44 miljard Amerikaanse dollars per jaar aan microprocessors geproduceerd en verkocht. De meeste CPU's die tegenwoordig verkocht worden zijn al in computers ingebouwd.

Boven: Intel 4004 microprocessor.

Interview met

MARK BRESSERS

is directeur bij de Nederlandse Emissie autoriteit (NEa). Daarvoor was hij directeur regeldruk en digitale economie bij het Ministerie van Economische Zaken. Hij was betrokken bij het tot stand komen van de Nederlandse Digitaliseringsstrategie.



“De overheid heeft ook een rol om te investeren in kennis en innovatie op terreinen die de markt nog niet meteen oppikt”

Wanneer kreeg de Informatie en Communicatie Technologie als sector eigenlijk een eigen plaats bij de beleidsvorming op het ministerie?

Het top-team ICT is in 2014 gestart en dat was volgens mij wel een mijlpaal. Tot die tijd was er op Economische Zaken wel veel aandacht voor de infrastructurele aspecten van de Informatie- en Telecommunicatie-industrie, zeg maar de telecomkant. En er was bij het Ministerie ook wel het besef dat ICT een sleuteltechnologie was, maar dan meer als een dwarsverbinding voor de door ons al aangeduide economische top-sectoren. In 2014 ontstond bij ons toch het beeld dat ICT meer was dan alleen een 'enabler' voor anderen en dat de betekenis voor de ontwikkeling van de Nederlandse economie en werkgelegenheid enorm groot was. Toen hebben we gekozen voor eenzelfde aanpak als bij de andere top-sectoren. Dat was ook een erkenning van het belang van de sector. Kort daarna zijn we voor de benaming van beleid uitgekomen op de verzamelterm 'digital delta' omdat je daarmee het bredere digitale karakter van de ontwikkelingen beter duidt.

Waar is dat top-team na de start mee aan de slag gegaan?

We zijn vrij snel begonnen met het nadenken over een kennis- en innovatieagenda. Welk toegepast onderzoek hadden we nodig? Hoeveel middelen moesten we daarvoor reserveren? Die agenda is in de loop der jaren steeds veranderd. We begonnen met Big data. Later kwamen daar nieuwe thema's bij zoals de opkomst van blockchain en het oprichten van de blockchain-coalitie. Later is dat weer gevolgd door allerlei initiatieven bij de opkomst van Artificiële Intelligentie en cyber security kwam natuurlijk ook vrij snel op als thema. Wat het top-team doet is alle activiteiten rondom dat soort nieuwe ontwikkelingen signaleren, versnellen, verbinden met andere topsectoren en zorgen voor focus in kennis en onderzoek.

Welk nieuw aandachtsveld ziet u opdoemen?

Ik denk dat het vraagstuk van de vitale infrastructuur in Nederland, de dreigingsanalyses van de NCTV en het bewustzijn over nieuwe kwetsbaarheden zich al als nieuw thema heeft aangediend, ook voor het top-team ICT." En met mijn huidige pet op vind ik de vraag hoe ICT zelf kan verduurzamen en hoe ICT kan bijdragen aan de verduurzaming van andere maatschappelijke sectoren natuurlijk een hele belangrijke. Eentje die wat mij betreft nog wel meer aandacht mag krijgen.

Wat is volgens u de rol van de overheid bij digitalisering?

Het is altijd de vraag hoe groot de rol van de overheid moet zijn? Hoe geef je publiek/private samenwerking vorm? Digitalisering is een enorm markt gedreven ontwikkeling. Maar de overheid kan op de eerste plaats ook zelf laten zien hoe digitalisering kan bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke opgaven. Ik denk dat het besef steeds meer groeit dat de overheid kaders moet bieden om te zorgen dat digitalisering ook op een open transparante eerlijke en rechtvaardige manier werkt. Neem het vraagstuk van de bescherming van data. Dat gaat helaas niet vanzelf. De Algemene Verordening Gegevensbescherming, van alweer een tijdje geleden, is een mooi voorbeeld van de rol die de overheid kan spelen. Door kaderstelling die publieke waarden borgt en juist daardoor ook concurrentiekracht van bedrijven versterkt. Dat is goed voor het vertrouwen in digitalisering en je ziet ook dat zo'n actie van de EU in de praktijk een nieuwe marktstandaard voor de rest van de wereld wordt. De overheid heeft ook een rol om te investeren in kennis en innovatie op terreinen die de markt nog niet meteen oppikt. Publieke investeringen kunnen echt wel het verschil maken. En er is voor de overheid natuurlijk een rol bij de Human Capital Agenda. Goed onderwijs is cruciaal.

Gaat digitalisering ons helpen bij het verduurzamen van de economie, bijvoorbeeld bij het terugdringen van de hoeveelheid CO2?

Ik ben nu directeur van de Nederlandse Emissie Autoriteit. Die heeft onder meer tot taak bij te dragen aan het terugdringen van de CO2 uitstoot. De digitale sector heeft ook zijn eigen ecologische footprint. Datacenters gebruiken veel energie en ICT-hardware gebruikt ook veel grondstoffen. Je ziet inmiddels dat de groei van het energieverbruik van datacenters veel lager is dan de groei van de totale dataconsumptie. Dat is een goede ontwikkeling, maar het energieverbruik neemt nog steeds wel toe, dus daar ligt een enorme opgave en daar kunnen we naar mijn idee nog steeds meer doen dan nu al gebeurt. Maar nog belangrijker is hoe ICT kan bijdragen aan het verduurzamen van maatschappelijke domeinen. Bijvoorbeeld door het inzetten van blockchain technologie bij de handel in biobrandstoffen zodat die ketens transparanter worden. Door de inzet voor slimme landbouw en doelmatig waterbeheer. Door het schrijven van software die technisch energiezuiniger werkt; door het inspelen van datacenters op momenten dat je maximaal gebruik kunt maken van het aanbod van zonne-energie. Dus ja, digitalisering kan helpen.

Waar staat de digitalisering over tien jaar?

Data-technologie en 'machine learning' worden straks gewoon een commodity waar iedereen zijn weg in weet te vinden. Met transparantie en privacy zullen we denk ik wel blijven worstelen, maar de oplossingen die we daarvoor vinden in ons deel van de wereld kunnen ook een mooi exportproduct worden; dat hoop ik zeer.

NAAMSWIJZIGING: NEDERLAND ICT



1



2



3

1. Harry van Dorenmalen (links) overhandigt de voorzittershamer aan Bart Hogendoorn (midden) en Stépan Breedveld.

2. Minister Cramer (VROM) ontvangt de Glazen Tulp ter ere van 100 miljoen kilo ingezameld ICT-afval door ICT Milieu.

3. Lancering Young ICT Professionals in 2012.

Veranderingen in de IT-sector gaan in de 21^e eeuw snel, en dus is ook ICT~Office constant aan veranderingen onderhevig. Zoals IT'ers in de jaren nul niet serieus genoeg worden genomen - een beeldvorming waar oud-directrice Sylvia Roelofs en oud-voorzitter Henk Broeders veel mee bezig zijn geweest - zo worden ze daarna in de zakenwereld vooral duur en ingewikkeld gevonden.

Toenmalig voorzitter Harry van Dorenmalen (directeur IBM), die Broeders in 2010 opvolgt, is van mening dat het imago van de Nederlandse informatietechnologie opnieuw toe is aan herziening, en dat ook de werkzaamheden van de vereniging doelmatiger afgesteld kunnen worden op het huidige ondernemersklimaat. Van Dorenmalen, met de consultancy van Theo Rinsema (algemeen directeur van Microsoft Nederland) zet daarom een nieuw systeem op binnen de organisatie van ICT~Office waarbij de individuele bestuursleden met een team werknemers gekoppeld worden aan specifieke dossiers. Op die manier wordt het bestuur pro-actiever, en vindt op alle fronten specialisatie plaats binnen de vereniging. Daarbij horen ook de sterk opkomende deelgebieden cybersecurity, talent & skills, ethiek en duurzaamheid. Op het thema duurzaamheid treedt Rinsema als portefeuillehouder Duurzaamheid vanuit ICT~Office met een groep koplopers uit telecom, datacenters en grotere ICT-dienstverleners toe tot het MJA3 energie convenant met de overheid. Hiermee worden aanzienlijke energiebesparingen gerealiseerd en krijgt de verduurzaming van de ICT-sector een impuls. De MJA-doelen worden ruim gehaald.

Het resultaat is dat de verschillende groepen binnen de vereniging met externe partijen om de tafel komen te zitten. ICT~Office kan mensen met veel specialistische dossierkennis inzetten bij gesprekken die beslissend zijn voor de IT-sector in Nederland. Denk daarbij aan de ontwikkeling en implementatie van regelgeving, maar ook aan het opzetten van opleidingen en informatieplatforms.

Als klap op de vuurpijl wordt deze periode van reorganisatie afgesloten met een naamswijziging: ICT~Office wordt in 2012 *Nederland ICT* - een naam die de organisatie in vergelijkbare vorm

gedragen heeft tijdens zijn federatieve fase, van 2001 tot 2005. Oud-voorzitter Van Dorenmalen gelooft met zijn credo "maken we nog het verschil?" in de frisse en gerichte blik die ervoor moet zorgen dat de vereniging mee blijft bewegen met de sterk innoverende maatschappij.

Ook door latere structuurveranderingen blijkt dat Nederland ICT zich steeds blijft afvragen wat ervoor nodig is om lidmaatschap bij de vereniging voor de aangesloten bedrijven de moeite waard te laten zijn. Het gaat daarbij om het aanbieden van een breed en actueel dienstenpakket en het met elkaar in contact brengen van partijen die elkaar iets te bieden hebben. De inzet blijft om een vereniging te zijn die goed past bij wat er in Nederland en bij de bedrijven zelf op dat moment speelt. Ook in de overlegpolder wordt Nederland ICT meer zichtbaar, bijvoorbeeld met de toetreding tot het SER EnergieAkkoord.

Eén van de belangrijke ontwikkelingen die, kort na de naamswijziging, binnen de vereniging zelf plaatsvindt is de opkomst van *young professionals* in de vertegenwoordiging van de IT-branche. De huidige directeur, Lotte de Bruijn, die eerder ook al bij ICT~Office en daarna Nederland ICT betrokken is, merkt op dat er bij evenementen van de vereniging een heel andere samenstelling van mensen rondloopt dan zij uit het veld, bij grote bedrijven als DELL en IBM, kent. Vanuit het young professionalnetwork Young ICT Professionals (YIP) - tegenwoordig NextGen - herkent zij zich niet meteen in de representatie van haar vakgebied. Samen met de toenmalige directeur Sylvia Roelofs ziet De Bruijn in dat er zowel een uitdaging als een kans ligt in het verjongen van de vereniging. Onder de vlag van ICT~Office, en later Nederland ICT, komt er daarom een netwerk tot stand voor starters in de IT-sector. De Bruijn leidt dat project, en wordt zo'n drie jaar later, in 2014, gevraagd als directeur van Nederland ICT.

De Bruijn zet ook een nieuw evenement op, *de Avond van de Digitale Economie*, die jaarlijks zal worden gehouden voor de leidinggevendenden van lid-bedrijven. Elk jaar wordt de sector daarbij van een bepaalde kant benaderd.

STREAMING CONTENT EN DE NIEUWE DIGITALE WERELD



Streaming is, zeker sinds de coronacrisis van 2020-2022, een steeds fundamenteelere rol gaan spelen in hoe we ons digitale leven invullen

Sinds de koffiepotcamera van Cambridge (zie hoofdstuk 4, 1995-2005) heeft streaming culture een enorme vlucht gemaakt. Personen en bedrijven maken steeds meer gebruik van hun toegang tot het internet en de media die rechtstreeks via het internet worden gedistribueerd. Het is inmiddels een groot onderdeel van social media geworden, maar omvat ook bedrijfstoepassingen als groupware, een categorie van software die erop gericht is om met een groep gebruikers gezamenlijk digitaal te kunnen werken. Denk hierbij aan Microsoft Teams, Skype en Google Docs (ook wiki's als Wikipedia, waarbij webdocumenten door meer redacteurs samen kunnen worden bewerkt, vallen onder groupware).

Streaming in het bijzonder is, zeker sinds de coronacrisis van 2020-2022, een steeds fundamenteelere rol gaan spelen in hoe we ons digitale leven invullen. Dat geldt ook voor bedrijven, waar zowel binnenshuis als buitenshuis als deel van de marketing- of communicatiestrategie, gebruik gemaakt wordt van streams.

Een belangrijke toepassing die in de afgelopen jaren naast de videochat steeds vaker gebruikt wordt is bijvoorbeeld het webinar: een lezing, college, workshop of een andere soort presentatie die live plaatsvindt via het internet. Deelnemers kunnen het seminar op hun eigen computer volgen, en, afhankelijk van de vorm van het webinar, ook zelf participeren, al kunnen ze alleen de presentator, en dus niet andere deelnemers, zien en/of horen.

Interactie vindt vaak plaats door middel van een vragenformulier of poll, en niet in de vorm van een direct gesprek, zoals bij (video)chatprogramma's. Webinars worden vaak georganiseerd door een bedrijf vanuit een professionele studio.

Tegenwoordig is streaming een alternatief geworden voor het houden van fysieke gesprekken en telefonie. Omdat er tijdens de coronacrisis veel thuis gewerkt moest worden zijn bedrijven zich steeds meer op programma's als Microsoft Teams gaan inrichten, zodat men makkelijker op elke locatie aan het werk kan.



1



2



3



4

1. Opening WSC-Ede in 2016.
2. Start MJA3-ICT energie covenant, 2008.
3. MBG werkbezoek Coolrec, PCB-Waalwijk in 2016.
4. ICT Milieu treedt toe tot NVMP, 2012.

DIGITAAL DUURZAAM



5

Eind jaren negentig worden producenten van elektronica verantwoordelijk voor de inzameling en verwerking van afgedankte apparaten. De ICT-sector pakt dit in 1999 collectief op met ICT Milieu inzamelsysteem, onderdeel van ICT Nederland.

In 2012 sluit ICT Milieu zich aan bij de NVMP, waar de andere elektronica productgroepen zich verenigd hebben. De NVMP besteedt de inzameling en recycling van afgedankte elektrische apparaten en energiezuinige uit aan Wecycle. Hiermee is deze activiteit ondergebracht bij één uitvoeringsorganisatie. Via ICT Milieu en Wecycle is in totaal inmiddels ruim 300 miljoen kg ICT-hardware hoogwaardig gerecycled. Door hoogwaardige, gecertificeerde verwerking is driekwart van dit volume aan materialen teruggewonnen om opnieuw in te kunnen zetten in producten.

De organisatie gaat per 1 maart 2021 over van Stichting ICT Milieu naar Stichting OPEN (Organisatie Producentenverantwoordelijkheid E-waste Nederland). NLdigital is mede-initiatiefnemer en nauw betrokken bij Stichting OPEN. NLdigital benoemt de bestuurder van Stichting OPEN die de producenten en importeurs van ICT-hardware vertegenwoordigt. Deze bestuurder houdt ruggespraak met de leden en het bureau van NLdigital. De leden uit de achterban worden betrokken via de MilieuBeleidsGroep, waar ieder kwartaal de ontwikkelingen en standpunten over ICT en milieu worden besproken.

Hergebruik van apparaten en onderdelen komt hoger op de circulaire agenda. In de beginfase van de Covid-19 epidemie, in april 2020, start NLdigital samen met de Alliantie Digitaal Samenleven de campagne #allemaaldigitaal. NLdigital werkt samen met de overheid en maatschappelijke organisaties aan het inzamelen en uitdelen van laptops en tablets aan inmiddels zo'n 15.000 Nederlanders die niet over de benodigde middelen beschikken om digitaal mee te kunnen doen.

Begin deze eeuw komt er ook meer aandacht voor het energieverbruik van de ICT-sector. Een reeks initiatieven en samenwerkingen volgt, waar de branche een actieve rol in vervult. Na diverse onderzoeken neemt ICT-Office in 2008 het initiatief om met telecombedrijven, datacenters en grotere ICT-dienstverleners toe te treden tot het Meerjarenafspraken Energie-efficiëntie 2001-2020 convenant (MJA3-energieconvenant) met het Rijk. Met dit succesvolle netwerk worden de doelstellingen van het convenant ruim gehaald. In 2020 is het resultaat van MJA3-ICT: 850 GWh stroom bespaard, 95% duurzaam ingekocht.

Op 20 juni 2012 wordt de Routekaart ICT 2030 door toenmalig directeur Sylvia Roelofs van ICT-Office aangeboden aan Mark Dierikx (directeur-generaal ETM van het ministerie van EL&I). In de 'Routekaart ICT 2030' werkt de ICT-sector een viertal cases uit, waarmee een significante bijdrage wordt geleverd aan duurzaamheid en energiebesparing.

Met de ondertekening van het Energieakkoord in 2013 door ruim veertig partijen waaronder Nederland ICT, worden afspraken gemaakt op het gebied van energiebesparing, hernieuwbare energie, werkgelegenheid en duurzame groei in Nederland.

In 2019 ondertekent Lotte de Bruijn, directeur van NLdigital, in het bijzijn van Ed Nijpels, voorzitter van het Klimaatberaad, namens de digitale sector het KlimaatAkkoord waarmee de sector zijn steun aan het akkoord bekrachtigt. Door deelname aan deze akkoorden en netwerken is de sector actief betrokken bij nieuw energie- en klimaatbeleid.

Nieuwe duurzame innovaties worden gestimuleerd met de ICT Milieu Award en later via de LEAP-coalitie. De Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering, die in 2022 start met de aanbidding van een Manifest aan minister Adriaansen, luidt een nieuw hoofdstuk in in het streven naar een energie efficiënte en klimaatneutrale digitale sector.

Interview met

ROB
IDINK

is managing
director voor HP
in Nederland en
portefeuillehouder
duurzaamheid in
het bestuur van
NLdigital.

“Digitalisering vervult een sleutelrol bij verduurzaming van sectoren”

Wat zijn de ambities van NLdigital als het gaat om duurzaamheid?	We hebben als het gaat om het gebruik van energie de ambitie om een klimaat neutrale digitale sector te worden. Daarvoor staat bij ons 2030 als stip op de horizon. Voor wat betreft de grondstoffen die we gebruiken willen we toewerken naar een circulair e-waste model, waarbij al het elektronische afval in Nederland uiteindelijk in een circulair model komt, dus volledig hergebruik van grondstoffen.
Wanneer hebben de fabrikanten van ICT-hardware hun verantwoordelijkheid genomen voor het afval dat ze produceren?	Sinds eind jaren negentig zijn de producenten van elektronica verantwoordelijk voor de inzameling en verwerking van afgedankte elektronische apparaten en in 1999 is NLdigital hiervoor het ICT Milieu inzamelsysteem gestart. Sindsdien is dit voortdurend opgeschaald en steeds succesvoller geworden. Inmiddels is meer dan 300 miljoen kilo elektronisch afval binnengehaald. De volgende stap was het bundelen van krachten van meerdere partijen met als uitvoeringsorganisatie Wecycle. Sinds maart 2021 ligt de wettelijke regie voor het recyclen van alle elektronische apparatuur bij de stichting Organisatie Producentenverantwoordelijkheid E-waste Nederland (OPEN). Stichting OPEN verzamelt en recycled alle producten waar een stekker aan zit of een batterij in zit: van zonnecellen tot aan koelkasten, van printers tot aan computers. Zowel qua inzamelpercentage en gecertificeerde verwerking, als de herinzet van gebruikte apparatuur is de ICT sector hierin een voorloper op het gebied van circulariteit. Er wordt veel inspanning geleverd om aangescherpte wettelijke doelstellingen te realiseren.
Wordt er ook duurzamer geproduceerd dan twintig jaar geleden?	Vanuit de producenten is er veel geïnvesteerd in circulariteit en veranderd in de manier hoe grondstoffen worden benut en teruggehaald. Producten worden steeds vaker 'designed to recycle' met modulaire samenstelling, minder grondstoffen verbruik, energiezuinig en gemaakt met het oog op zoveel mogelijk hergebruik van materialen. Daarnaast speelt ook de vergroening van de logistieke keten inclusief verpakkingen een belangrijke rol.
Hoe wordt gekeken naar energieverbruik?	Energiebesparing en ook het hergebruik van de restwarmte van datacenters zijn actuele thema's. Daarnaast koopt de ICT-sector meer dan 95% van de energie uit duurzame bronnen. Het hoogste percentage van alle sectoren. Als sector dragen wij bij aan de productie van meer duurzame stroomopwekking zoals windparken op zee. Ook hebben we ons in 2008 met een meerjaren akkoord met de overheid gecommitteerd aan het efficiënter gebruiken van energie. De afgesproken efficiency doelstellingen zijn gerealiseerd en is er in totaal 850 gigawattuur elektriciteit bespaard.
Hoe kan digitalisering bijdragen aan het verduurzamen van de economie?	Vergroening door ICT is de sleutel naar verduurzaming van de economie en de maatschappij. Hybride werken en thuiswerken is, mede door COVID, een trend geworden en heeft de mobiliteit in Nederland structureel veranderd. Digitalisering is ook cruciaal voor meer flexibiliteit in de energiesystemen die steeds duurzamer en volatieler worden. Met slimme gebouwen en het slim laden van auto's spelen we daar op in. Restwarmte kan op veel plaatsen voor verduurzaming zorgen en dankzij software is 'smartfarming' sterk in opkomst. Met power management-oplossingen wordt energie effectiever gebruikt en datamanagement systemen helpen bij het verlengen van de levensduur van producten. Fotonica en 3D printing zorgen voor een veel efficiënter gebruik en productie van materialen omdat er veel minder warmte en restafval wordt geproduceerd. Daarnaast is er de belangrijke verschuiving van bezit naar gebruik, in de vorm van 'as a service'-diensten.
Wat is de positie van NLdigital in het debat over duurzaamheid?	Het gaat erom dat je je krachten bundelt en samenwerking zoekt met overheden, top-sectoren en kennisinstellingen. Stichting OPEN voor de e-waste en LEAP voor innovaties en het toepassen van een duurzame digitale infrastructuur. Met de SER daar waar het gaat om afspraken in het kader van het klimaatakkoord. Die samenwerkingsmodellen hebben geleid tot aantoonbare resultaten. Duurzaamheid draait om het morele besef, duidelijke doelstellingen en vervolgens het continue transparant afleggen van rekenschap rondom de voortgang en verbeterpunten. De natuurlijke bronnen die we momenteel van onze planeet verbruiken zijn niet oneindig. Wat we nu nodig hebben is een oneindige ambitie vanuit ons allen, de ICT-sector, het bedrijfsleven en de overheid om de volgende krachtige stappen te zetten voor een duurzame economie en een duurzame samenleving.

DE VERHUIZING NAAR BREUKELLEN



Nederland ICT verhuist in 2019 naar een nieuw bedrijfspand aan de A2 bij Breukelen; de vereniging wordt omgedoopt tot NLdigital, een naam die zij nog steeds draagt. De naamsverandering is onderdeel van een grotere transformatie binnen Nederland ICT. Voorzitter Ernst-Jan Stigter legt uit:

Onze leden vormen de kern van de digitale transformatie. We zijn een heel diverse sector, en wat ons verbindt is de overtuiging dat digitalisering Nederland beter zal maken. We zien bovendien dat er naast het ontwikkelen van techniek steeds meer aandacht is voor de toepassing ervan. De transformatie van ICT naar digitaal. Bedrijven herkenden zich niet meer in onze oude naam. Onze nieuwe naam sluit juist goed aan bij deze verschuiving én draagt uit dat we als Nederlandse digitale sector onderdeel zijn van een grote wereldwijde beweging.

De branchevereniging ondergaat in haar geschiedenis veel hervormingen en structurele

veranderingen. Van VIFKA naar FENIT en ICT Nederland, naar Nederland-ICT, naar ICT~Office, naar Nederland ICT en uiteindelijk naar NLdigital. Dat is ook nodig, want alleen door zich steeds opnieuw uit te vinden, en te blijven sturen met de toekomst in het vizier kan de vereniging de belangen van haar leden blijven behartigen, en de leden begeleiden in een sector die met buitengewoon grote schreden voorwaarts gaat. Het is daarom ook duidelijk dat de structurele veranderingen binnen de brancheorganisatie met de stroomversnelling van de informatietechniek van de afgelopen eeuw meegaan.

Zo wordt *data* een steeds belangrijker begrip: verzamelingen van gegevens waar wij en onze technologie van kunnen leren. Op basis van het categoriseren van allerlei informatie kunnen relaties, patronen en trends vastgesteld en geëvalueerd worden, waardoor we systematisch ons inzicht in allerlei zaken vergroten. Data vormen op die manier bijvoorbeeld de basis van kunstmatige intelligentie.

Ideeën, projecten en regelgeving omtrent data zijn op dit moment een belangrijke focus van de vereniging.

Ook het inzetten van IT bij het nastreven van de Sustainable Development Goals (vastgesteld door de Verenigde Naties) is op dit moment een belangrijk onderwerp onder (de leden van) NLdigital, waar het containerbegrip duurzaamheid al lang hoog op de aandachtlijst staat. Met de Routekaart ICT 2030 werd al in 2012 de ambitie van een energie-efficiënte en CO2-neutrale ICT-sector als stip op de horizon neergezet (greening of ICT). Daarnaast was er aandacht voor de toepassing van ICT voor verduurzaming van andere sectoren, zoals energie, logistiek en gebouwen (greening by ICT). Professor Anwar Osseyran, die binnen het bestuur van ICT~Office namens zijn cloudcomputing-bedrijf Vancis een tijd die milieufocus gerepresenteerd heeft, benadrukt in dit kader dat het zowel om de planeet, mensen, als om de economie gaat. Iets is immers niet duurzaam als het niet vol te houden is.

Economisch moet er een goede balans bestaan tussen investering en maatschappelijke winst, een inzicht dat hij en de vereniging altijd richting duurzame ontwikkeling hebben aangehouden. De rol van intelligente technologie bij de energietransitie van fossiele naar duurzame energiebronnen in Nederland is bijvoorbeeld niet te onderschatten. Zo is het nu nog niet mogelijk om helemaal op 'groene' energie over te gaan, in de eerste plaats aangezien we nog niet voldoende kunnen voorspellen en sturen hoe zon- en windenergie qua productie en consumptie in balans gehouden kunnen worden. Het beste voor het milieu is om opgewekte energie meteen te gebruiken, maar daarvoor hebben we heel veel accurate informatie nodig over wanneer er waar precies hoeveel energie nodig is. Daarbij kan datatechnologie helpen.

Door situaties te signaleren en te analyseren met gebruik van IT-toepassingen kunnen we beter anticiperen, en onze maatschappij bijvoorbeeld duurzamer inrichten voor de toekomst. Dat geldt ook voor verbeteringen in de gezondheidszorg, waar aan de hand van datatechnologie steeds betere prognoses kunnen worden gesteld. Dat kan al zo simpel zijn als gegevensverzameling en -verwerking door mobiele telefoons of smartwatches.

Technologie is op basis van bestaande en gegenereerde gegevens van vandaag in staat om beter te voorspellen hoe morgen eruit gaat zien dan de menselijke geest. Zo zijn er talloze velden waarin IT enorm veelbelovend is voor de toekomst van de maatschappij.

In de jaren voorafgaand aan het honderdjarig bestaan wordt de branchevereniging een nog krachtiger collectief. In 2018 komen er bijvoorbeeld meer dan honderd nieuwe leden bij. De kracht van NLdigital is daarbij dat het hele digitale ecosysteem vertegenwoordigd wordt op één plek waar bedrijven elkaar kunnen ontmoeten. Directeur Lotte de Bruijn zorgt er met haar team en het bestuur voor dat er daarom vooral veel aandacht is voor het midden- en kleinbedrijf. Er wordt veel gedaan om de relatie tussen de vereniging en het bedrijf te versterken en de afstand te verkleinen.

Langzaam wordt de vereniging opener en lichter van karakter, wat ook tot uiting komt in de verhuizing naar het nieuwe pand in Breukelen. De vereniging zoekt expliciet een pand met open ruimte en veel licht, in tegenstelling tot het oude onderkomen in Woerden, dat een stuk donkerder, hokkeriger en 'bestuurlijker' overkwam.

De nieuwe verdieping in het bedrijvengebouw aan de A2 in Breukelen inspireert volgens De Bruijn meer samenwerking. Een grote ruimte met veel glas en lange tafels en hier en daar een gordijn voor als afzondering even nodig is. Ruim, luchtig en ingericht voor het gesprek. Dat reflecteert ook de nieuwe organisatie van de vereniging, die zich minder hiërarchisch gaat gedragen. De ruimte wordt omschreven als een 'clubhuis', een onderkomen waar het team van NLdigital en de leden zich op hun plek voelen, en aan de slag kunnen zoals zij dat het beste vinden.

De naam 'NLdigital' wijst bovendien naar de ambitie van de vereniging om meer verbinding te zoeken met politiek en maatschappij. Directeur Lotte de Bruijn licht toe:

We horen regelmatig van leden dat ze zich zorgen maken over de kloof tussen de digitale sector en de maatschappij. Succesvolle digitalisering betekent dat iedereen mee kan. We moesten over de hele linie investeren in beter onderwijs en meer digitale vaardigheden. Maar we moeten als sector ook meer ons best doen om af te rekenen met onnodig jargon en overdreven hypes. We moeten transparanter zijn over onze technologie en beter uitleggen wat je er mee kunt en wat daarvoor nodig is.

NLdigital helpt Nederlandse bedrijven kansen te pakken die op wat voor manier dan ook bevorderlijk zijn voor de digitale maatschappij. Met dank aan die bedrijven heeft Nederland namelijk de potentie om één van de leidende digitale economieën van de wereld te worden.

Over het algemeen is Nederland goed voorbereid op de toekomst van de digitalisering, maar die positie moet steeds behouden worden, immers, de ontwikkelingen gaan razendsnel, en kansen moeten goed benut worden. Het belangrijkste daarbij is de kwaliteit van de digitale infrastructuur, en een duidelijk kader aan de hand van wetgeving, waarbinnen digitale innovatie ruimte heeft om te opereren.

NLdigital helpt IT-bedrijven door namens de digitale sector over die wetgeving in discussie te gaan met de Nederlandse overheid. Daarbij wordt gepleit voor voldoende investeringen, een aantrekkelijk ondernemersklimaat en voldoende flexibiliteit om innovatie en opleiding te faciliteren waar dat nodig is. Zo vecht de vereniging al jaren voor de opname van digitale vaardigheden in het vaste curriculum van het primair onderwijs.



4



5

1. Aankondiging naamswijziging naar NLdigital op de jaarlijkse Strandborrel.
2. Team Nederland ICT bezoekt het nieuwe kantoor voor het eerst.
3. Het nieuwe kantoorgebouw in Breukelen.
4. Lotte de Bruijn en Ernst-Jan Stigter openen het nieuwe kantoor in Breukelen.
5. Interieur nieuw kantoor in Breukelen.



1



2

1. Tijdens de Campagne Taskforce D&I op Internationale Vrouwendag vraagt Lotte de Bruijn aandacht voor vrouwen in de ICT.

2. NLdigital op bezoek bij informateur Mariëtte Hamer tijdens de kabinetsformatie van 2021.

NLDIGITAL IN DE PRAKTIJK

Omdat digitalisering het hele aardoppervlak omspant is het belangrijk dat NLdigital het vizier openhoudt als het op internationale relaties aankomt. Zo is de vereniging lid van *DIGITALEUROPE*, de Europese branchevereniging voor de IT-sector, en is er een vast contactpersoon voor internationale verbanden.

Alle wetgeving die de afgelopen jaren ingrijpende impact heeft gehad op de ontwikkeling van de digitale sector is immers op Europees niveau vastgesteld, denk aan de data act, de digital services act, en de *digital market act*. Voor *DIGITALEUROPE*, waarin de verschillende nationale IT-brancheverenigingen van Europa vertegenwoordigd zijn, is de belangrijkste partner dan ook de Europese Unie. De samenwerking met buitenlandse brancheorganisaties is dus heel belangrijk op dat niveau. Vaak is er veel te leren van verenigingen in landen waar de digitale sector door middel van andere wetgeving anders is ontwikkeld. NLdigital opereert weliswaar vanuit een nationaal perspectief, maar wel met de blik op de rest van de wereld. Immers, veel lid-bedrijven van de vereniging opereren voor een deel in het buitenland, of hebben er op zijn minst belang bij dat de situatie elders enigszins vergelijkbaar is met de situatie hier in Nederland, bijvoorbeeld om hun product in het buitenland op de markt te zetten.

Eén van de grootste vaardigheden van Europa ten opzichte van de rest van de wereld is, volgens directeur Lotte de Bruijn, het nadrukkelijk meebrengen van de ethische component in de ontwikkeling van digitale technologie. Zo is de GDPR, de Europese wet voor gegevensbescherming, wereldwijd toonaangevend. Welk bedrijf dan ook zal zich moeten houden aan Europese regelgeving om zaken te doen binnen de EU. Daardoor heeft de Amerikaanse wetgeving zich bijvoorbeeld op veel punten aangepast aan de Europese standaarden. Namens de Nederlandse IT-bedrijven heeft NLdigital via de Europese branchevereniging dus wel degelijk zeggenschap in de ontwikkeling en verspreiding van IT-gerelateerde wetgeving. Bij de implementatie van de GDPR via de Nederlandse AVG heeft NLdigital in Nederland een belangrijke rol gespeeld met de DataPro certificering.

Diversiteit en inclusie hebben hoge prioriteit binnen NLdigital. Het is anno 2022 nog steeds zo dat slechts achttien procent van de Nederlandse IT'ers vrouw is, en dat terwijl juist zoveel vrouwen tot de eerste generatie programmeurs uit de geschiedenis behoren. Qua topposities ligt het percentage zelfs nog lager. Dat is niet alleen sociaal-ethisch een slechte situatie, volgens De Bruijn, maar ook omdat het als bedrijf niet slim is om je product af te stemmen op een homogene groep mensen. Producten die niet inclusief ontwikkeld zijn, missen perspectief. De verkoop zal niet aansluiten op de afzetmarkt, die anders - of diverser - in elkaar zit. Overigens gaat het hierbij niet alleen om de verdeling van geslacht, maar ook bijvoorbeeld om expertise, etniciteit, leeftijd, religie, seksualiteit, mentale of fysieke beperking, opleidingsniveau en professionele achtergrond.

Het baat een bedrijf om werknemers in dienst te hebben die onderling van elkaar verschillen. Dat is voor het bedrijf zelf belangrijk, en bij het ontwikkelen van een product dat de hele wereld overgaat. Een inclusief personeelsbestand draagt, volgens de *Nederlandse Inclusiviteit Monitor* (NIM), bij aan een innovatiever, flexibeler en positiever bedrijf. Daar zijn, ook in Nederland, nog grote stappen te maken; er moet verbreed worden, aldus Lotte de Bruijn.

Binnen de organisatie van NLdigital wordt er veel gedaan om een personeelsbestand te ontwikkelen met veel verschillende profielen. Ook probeert de vereniging ervoor te zorgen dat er in het algemeen bestuur, dat nu nog voornamelijk uit vertegenwoordigers van grote, internationale bedrijven bestaat, meer personen met een verschillend perspectief rond de tafel zitten. Door middel van het samenwerkingsinitiatief *Taskforce Diversiteit en Inclusie* straalt NLdigital het doel om te diversifiëren ook uit naar haar leden. Dat gaat onder andere in samenwerking met het Ministerie van Economische Zaken.

Om diversiteit te kunnen verbeteren moet er namelijk gemeten kunnen worden, en daarom wordt er op grote schaal onderzoek gedaan naar de staat van diversiteit en inclusie in Nederlandse bedrijven.

Een andere manier om diversiteit te stimuleren is een podium te geven aan rolmodellen. Daarom zet NLdigital bedrijven in de schijnwerper die het wat betreft diversiteit en inclusie goed voor elkaar hebben, om zo andere te inspireren. Ook bestaat er een initiatief om bedrijven praktisch te helpen met het werven van divers personeel, door het schrijven van aansprekende vacatureteksten bijvoorbeeld, en om een en ander ook vast te leggen in de cao.

Het nieuwe NLdigital zet zich in om haar leden meer te laten profiteren van het netwerk en om de 'business' van hun leden te vergroten. Ook richt het zich meer op het professionaliseren van de branche. Naarmate het steeds belangrijker wordt voor bedrijven om zich als professionele partij te onderscheiden, komt er steeds meer ruimte voor NLdigital om passende, vooruitstrevende oplossingen te ontwikkelen. Ook komt NLdigital met de Ethische Code AI, die ze als eerste branchevereniging in Europa publiceert.

De nieuwe naam inspireert ook een nieuwe uitstraling. Het nieuwe logo van NLdigital (zie pagina 160) staat symbool voor de kracht van het netwerk. In de eerste plaats is de vereniging immers een sterk netwerk dat digitaal Nederland verbindt, iets waar in het logo mee rekening gehouden is. Ook toont het logo een open lijn richting het buitenland, omdat digitalisering niet bij onze landsgrenzen ophoudt.

Binnen NLdigital wordt ondernemerschap gestimuleerd. Buiten de ledencontributie, waar ICT-Office en Nederland ICT lang van afhankelijk zijn geweest, komen er nu ook fondsen binnen om bepaalde projecten en ideeën vanuit NLdigital zelf te realiseren. Er wordt in de toekomst wellicht ook ingezet op *Social Enterprise*, waarbij de winst uit de verkoop van producten en diensten ingezet kan worden voor productontwikkeling die de sector weer vooruithelpt.

Interview met

JEANNINE PEEK

is algemeen directeur van Capgemini Nederland, bestuurslid van NLdigital en lid van de Sociaal Economische Raad (SER). Ze is ook 'Boegbeeld' van de topsector ICT. In de periode 2015 -2017 was ze voorzitter van het toenmalige Nederland ICT.



In 2015 kreeg het toenmalige Nederland ICT - na 93 jaar - voor het eerst een vrouwelijke voorzitter. Was dat niet even wennen voor al die mannen?

Ik heb dat niet zo ervaren en dat kwam natuurlijk ook omdat er al vele jaren een vrouwelijke directie voor de werkorganisatie was, eerst Sylvia Roelofs en daarna Lotte de Bruijn. Dus in het bestuur was men al gewend aan een stevige vrouwelijke inbreng. Maar het is waar, er zijn nog veel te weinig vrouwen in de ICT. Dat ligt aan een heleboel dingen. Meisjes worden nog steeds weinig gestimuleerd om een technische kant op te gaan en daardoor blijft hun instroom naar de ICT-opleidingen op alle niveaus achter. Als ze wel zo'n opleiding doen en afmaken zien we dat vrouwen er toch vaak voor kiezen om niet in het echte ICT-vak aan de slag te gaan maar kiezen voor richtingen als sales of management. Dat maakt dat je uiteindelijk maar een heel beperkte aanwas hebt. Dat is erg jammer, want ICT is ook juist voor vrouwen een ontzettend leuk vakgebied om in te werken. Ik ben voor de toekomst een optimistisch mens, maar ook realistisch. Op dit moment werken er in onze sector 18 procent vrouwen. Ik vertrouw erop dat de instroom beter wordt en dat we over een aantal jaren naar 25 procent vrouwen kunnen groeien, maar de optimist in me zegt dat we eigenlijk naar 35 procent zouden moeten streven. We moeten als sector veel meer meiden en vrouwen stimuleren om ook echt in de ICT aan de slag te gaan.

Samenwerking zit niet meteen in de genen van de ICT-bedrijven. Was er niet soms een duwtje van buitenaf nodig om het gezamenlijk belang te zien?

De wetgeving op het gebied van recyclen heeft zeker bijgedragen aan de groei van de ICT-brancheorganisatie. Het bracht het besef bij de producenten van ICT-hardware dat het verstandig was om samen te werken bij het inzamelen omdat je als individueel bedrijf nu eenmaal onvoldoende uit de markt kunt terughalen. Dat leidde tot samenwerking die er eerst niet was in de vorm van ICT-milieu als dienst van de brancheorganisatie. Ik denk dat dat voor heel veel bedrijven mede een reden was om zich bij ons als branchevereniging aan te sluiten.

Wat onderscheidt de ICT-branche in het Nederlandse overleglandschap van andere brancheorganisaties?

De ICT-branche is interessant als verzamelpunt van bedrijven met heel veel innovatie en nieuwe technologische impulsen. Het is zowel een kraamkamer voor startende bedrijven als een thuis voor bedrijven met bewezen technologie. Maar het meest onderscheidende is dat ICT in steeds meer andere branches een rol speelt. De digitale transformatie is overal gaande en cruciaal voor de toekomst van de bedrijven in al die andere economische sectoren en niet te vergeten voor de dienstverlening van de overheid. Zo zie je bijvoorbeeld dat de energietransitie onlosmakelijk verbonden is met de digitale transformatie van bestaande systemen naar duurzame opwekking van energie. Als je in 2015 stukken van de overheid, van VNO/NCW of van de SER las, was digitalisering bijna nooit een van de topics. Dat is vandaag de dag gelukkig anders. De digitale transitie en het belang daarvan zie je inmiddels op heel veel plaatsen terug in de beleidsvoornemens van de overheid en van het bedrijfsleven. Natuurlijk vonden wij als branche altijd al dat we iets belangrijks te melden hadden, maar in de afgelopen jaren is het belang van digitale transformatie op ieders netvlies komen te staan. Daar is door onze branchevereniging heel veel energie in gestoken en met succes! Cybersecurity is ook een voorbeeld van zo'n topic die tien jaar geleden nog ontbrak.

U vertegenwoordigt de branche ook als "Boegbeeld" van de topsector ICT en als aanspreekpunt voor de 'boegbeelden' van de andere topsectoren. Wat levert dat op?

Toen ik Boegbeeld werd ben ik langs mijn collega's die die rol voor andere topsectoren vervullen gegaan om met ze te praten over hun digitaliseringsstrategie. Iedereen heeft inmiddels wel een plan. Soms ingegeven door innovatieve behoefte, maar in sommige sectoren zie je dat het gebrek aan personeel leidt tot het optimaliseren van processen, zodat je met minder mensen meer kunt doen. In de voedsel - en warenketen en in de logistiek gebeurt heel veel aan digitale innovatie. Er wordt ook steeds meer budget gereserveerd voor onderzoek naar digitalisering van processen en het gebruik van AI. Digitalisering speelt ook een grote rol in de verduurzaming van economische processen. Door logistieke optimalisatie beperk je bijvoorbeeld het aantal vervoersbewegingen en zo bespaar je via het gebruik van software energie en voorkom je uitstoot van CO2. Veel bedrijven in andere sectoren, of het nou banken zijn of uitgevers of distributiebedrijven gaan zichzelf ook beschouwen als een ICT-bedrijf maar dat vind ik te ver gaan. Een ICT-bedrijf is een bedrijf dat ICT levert en dat doen banken, distributiecentra of uitgevers niet. Maar het zegt wel iets over het belang dat inmiddels aan digitalisering wordt toegekend.

"We zouden naar 35 procent vrouwen in de ICT moeten streven"

JUBILEUMJAAR 2022

Diversiteit is de kracht
van NLdigital, vandaag
net zo goed als
honderd jaar geleden

NLdigital neemt als branchevereniging een uitzonderlijke plaats in in de digitale sector. Gemeten naar omzet vertegenwoordigt de vereniging 80% van de branche, met leden die in een enorm breed veld actief zijn, in hardware, software, infrastructuur, dienstverlening en in online platforms. Er ontstaat een heel nieuwe vorm van efficiency, het woord dat ten grondslag ligt aan de oprichting van de vereniging honderd jaar geleden. Destijds kon uitsluitend gefocust worden op de optimalisering van kantoorapparatuur: sneller, beter en kleiner. Die inzet heeft lang standgehouden, maar tegenwoordig moeten we efficiency toch echt meer als innovatie opvatten.

Alles waar informatietechnologie ons bij helpt kunnen we handiger maken, afhankelijk van de *task at hand*. Het ontwikkelen, het verbeteren van proces en aanpak en het vernieuwen, is een heel andere wereld dan het sleutelen aan hardware. Wat dat betreft is efficiency een zachtere *skill* geworden. In de digitale wereld zijn de mogelijkheden bijna eindeloos, en mens en technologie spelen op eindeloos veel manieren op elkaar in. NLdigital kijkt naar de toekomst met de gedachte en belofte dat als wij klaar zijn voor verandering, onze technologie dat ook is.

In 2022 viert NLdigital een eeuw als branchevereniging. In het clubhuis in Breukelen verschijnt een pop-up tentoonstelling met hoogtepunten uit 100 jaar ICT en efficiency. De tentoonstelling is een knipoog naar de Efficiency Tentoonstelling die de vereniging met veel succes tientallen jaren heeft georganiseerd. Maar in plaats van de nieuwste innovaties, kunnen bezoekers van de pop-up tentoonstelling objecten bekijken die symbool staan voor 100 jaar technologische vooruitgang.

Sommige objecten in de tentoonstelling zijn in bruikleen gegeven door leden van NLdigital, andere komen uit particuliere collecties of uit het Home Computer Museum in Helmond.

Het jubileum wordt feestelijk gevierd tijdens een bijzondere editie van de Avond van de Digitale Economie in Radio Kootwijk. Die locatie is symbolisch, want de Zenderzaal van Radio Kootwijk is precies even oud als de vereniging. Hier werd 100 jaar geleden voor het eerst verbinding gemaakt tussen Nederland en Indonesië, gelegen aan de andere kant van de wereld. Een zaak die een eeuw later doodnormaal is. Een deel van de pop-up tentoonstelling is voor de gelegenheid meegereisd naar Radio Kootwijk, zodat bezoekers ook hier kunnen terugblikken op 100 jaar vooruitgang.

In het plenaire programma van de avond is de blik gericht op de toekomst. Voorzitter Ernst-Jan Stigter en directeur Lotte de Bruijn bespreken met een aantal gasten wat er nodig is om Nederland toekomstbestendig te maken. Over de voortdurende relevantie van NLdigital in die toekomst zijn alle bezoekers het eens. De vereniging telt op dit moment meer dan 650 ICT-bedrijven als leden, en ziet zichzelf als een collectief van bedrijven dat gezamenlijk de digitale transformatie mogelijk maakt. Van wereldwijde spelers tot startups op zolderkamers - en alles ertussenin. De kern van de digitale economie.

Die diversiteit is ook de kracht van NLdigital, vandaag net zo goed als honderd jaar geleden. Door samen te werken als collectief kan de vereniging het beste bijdragen aan een toekomstbestendig Nederland. Samen leveren de leden van NLdigital de producten en diensten die andere bedrijven weer nodig hebben om te digitaliseren. Zo is de digitale sector één groot ecosysteem waarin iedereen elkaar nodig heeft en verder helpt. En dat zal de komende honderd jaar niet anders zijn.

POP-UP TENTOONSTELLING
100 JAAR EFFICIENCY



TOEKOMST







IN DE HONDERD JAAR NA DE OPRICHTING VAN DE VIFKA IS DE WERELD ONHERKENBAAR VERANDERD. DE VIER OPRICHTERS VAN DE VERENIGING VOORSPELDEN IN 1922 DAT TECHNOLOGIE EEN GROTE IMPACT ZOU HEBBEN OP HOE WE WERKEN, COMMUNICEREN EN LEVEN. TOCH KONDEN ZE ONMOGELIJK VOORZIEN HOE DIE IMPACT PRECIJS ZOU UITPAKKEN. ALS WE ZE MET EEN TIJDMACHINE NAAR 2022 ZOULDEN HALEN, DAN ZOULDEN ZE ONGETWIJFELD VOL VERBAZING IN HUN OGEN WRIJVEN.



DE TOEKOMST VOORSPELLEN...

Hoe de toekomst er precies uit gaat zien is natuurlijk onmogelijk te voorspellen. In 1989 verscheen de film *Back to the Future II*, die zich afspeelt in het jaar 2015. Het bioscooppubliek kon zich toen verheugen op vliegende auto's, zwevende skateboards en zelfstrikkende sneakers. Zesentwintig jaar later blijkt de realiteit helaas wat minder spectaculair. Maar de film voorspelde ook draadloze headsets, vingerafdruk-identificatie en flatscreen beeldschermen. Allemaal zaken die we nu heel normaal vinden, maar die toen net zo goed science fiction waren. Vooruitgang wordt vooral zichtbaar als je terugblijkt op hoe het ooit was.

Je kunt de toekomst dus niet voorspellen, maar je kunt je er wel op voorbereiden.

Het feit dat de vereniging na een eeuw van enorme veranderingen nog steeds bestaat, zegt iets over het vermogen van onze sector om te anticiperen op verandering. We laten ons niet inhalen door de vooruitgang, maar kijken steeds net genoeg vooruit om op tijd mee te bewegen.

Wat kunnen we nu al wel zeggen over de toekomst? Het staat in ieder geval vast dat de razendsnelle ontwikkeling van digitale technologie voorlopig door zal gaan. Daarnaast zullen de komende decennia in het teken staan van grote, wereldwijde maatschappelijke uitdagingen. Op het snijvlak van die twee ontwikkelingen, ziet NLDigital een belangrijke rol voor de sector en de vereniging.

OVER DE AFBEELDINGEN BIJ DIT HOOFDSTUK. Hoe breng je de toekomst in beeld? Er bestaan natuurlijk geen foto's van de wereld over twintig of dertig jaar. Afbeeldingen over de toekomst zijn beperkt door de fantasie en interpretatie van de artiest die ze heeft gemaakt. Daarom hebben we de afbeeldingen in dit hoofdstuk niet door mensen laten maken, maar door kunstmatige intelligentie. AI Art is de afgelopen jaren sterk in opkomst. Verschillende bedrijven en onderzoeksteams hebben inmiddels tools gelanceerd waarmee je op basis van tekstuele input beelden kunt laten genereren. In juni 2022 publiceert de Amerikaanse *Cosmopolitan* als eerste ooit een tijdschrift met een cover die door kunstmatige intelligentie is ontworpen. In augustus 2022 wint een man met een door AI gecreëerd kunstwerk een lokale kunstwedstrijd. De afbeeldingen bij dit hoofdstuk zijn gemaakt met de tool *Midjourney*. Om de tool niet onnodig te sturen, hebben we de 'prompt' waarmee we de afbeeldingen hebben gemaakt zo eenvoudig mogelijk gehouden. Elke prompt bestaat uit een sleutelwoord uit dit hoofdstuk, hooguit aangevuld met enkele parameters die te maken hebben met de kwaliteit en stijl van de afbeelding.

Interview met

INGRID THIJSSSEN

is voorzitter van VNO/NCW, de koepelorganisatie voor de Nederlandse bedrijven en hun brancheorganisaties. NLdigital is aangesloten bij deze koepel. Thijssen was eerder voorzitter van de Raad van Bestuur van Alliander en directievoorzitter van NS -reizigers.



Wat maakt NLdigital bijzonder als lid van VNO/NCW?	Digitalisering zit in het hart van onze economie. Dat gaat veel verder dan het automatiseren van bedrijfsprocessen. Bij VNO/NCW zitten zo ongeveer alle denkbare soorten Nederlandse ondernemingen bij elkaar en die hebben met elkaar gemeen dat ze allemaal bezig zijn te innoveren met behulp van digitalisering. NLdigital speelt daarom een belangrijke rol in onze vereniging en het is fijn om ze erbij te hebben. Want digitalisering is een belangrijke 'enabler' voor de vraagstukken van deze tijd.
Is er een sleutelrol weggelegd voor digitalisering?	Op heel veel plekken. Als je bijvoorbeeld kijkt naar de rol van digitalisering bij het oplossen van klimaatvraagstukken en de voedseltransitie. Dan zie je dingen als precisielandbouw; het lokaal matchen van opgewekte energie en het doelmatig inzetten daarvan; weersvoorspellingen die het mogelijk maken de hoeveelheden opgewekte zonne- en windenergie te optimaliseren. Of neem de problemen in de zorg - zoals het steeds verder oplopen van de kosten en het voor de toekomst voorziene gebrek aan personeel - dat kunnen we helemaal niet oplossen zonder digitalisering. In het onderwijs liggen er heel veel kansen om met behulp van digitalisering de kwaliteit te verhogen. En een vraagstuk waar digitalisering bij helpt is in algemene zin de krapte op de arbeidsmarkt. Daarvoor is het met behulp van digitalisering verhogen van de productiviteit - waardoor je het werk ook met minder mensen aankunt - een voorwaarde.
Wat zijn de randvoorwaarden om digitalisering succesvol te laten zijn?	Het is goed dat NLdigital voortdurend aandacht vraagt voor het belang van het opleiden van voldoende ICT-ers en ook werkt aan programma's voor om- her- en bijscholing. Het begint natuurlijk allemaal gewoon op onze basisscholen. ICT hoort daar in het curriculum en op dat punt trekken VNO/NCW en NLdigital ook samen op. Ik blijf me erover verbazen dat mijn jongste zoon die vorig jaar van het VWO is gekomen in zijn hele schoolcarrière geen uur les heeft gehad in 'digital skills'. Ik vind dat eigenlijk ook onvoorstelbaar. Als we zo doorgaan is dat uiteindelijk funest voor het innovatie- en verdienvermogen van onze economie. Digitale vaardigheden en het bijhouden daarvan - of het nu gaat om scholieren of om mensen die al ergens aan het werk zijn - zijn een randvoorwaarde voor een succesvolle economische toekomst van ons land. Veel kleinere ondernemers hebben niet de omvang hebben om digitalisering allemaal zelf te kunnen bijhouden en toepassen. Daarom is het bijvoorbeeld belangrijk dat ook kennisdeling op gebied van digitalisering wordt gestimuleerd en gefaciliteerd, zoals nu gebeurt bij de Nationale Artificiële Intelligentie-coalitie. Dat is een nationaal AI-netwerk dat met zogenaamde 'hubs' in de regio lokale bedrijven, kennisinstellingen en andere organisaties die willen werken met AI met elkaar moet gaan verbinden. Daarnaast moeten we zwaar inzetten op de digitale infrastructuur en zorgen dat we niet achterop raken bij de rest van Europa. En in Europa moet Nederland een rol spelen bij het maken van goede spelregels voor de digitale economie.
Staat digitalisering op gespannen voet met duurzaam energiegebruik?	Dat hoeft niet zo te zijn. Datacenters zijn energie intensief. Willen we onze digitale processen en het opslaan van data op een duurzame manier aanpakken dan moeten we het energiegebruik van datacenters sterk naar beneden krijgen, de rest-warmte hergebruiken en daarnaast voldoende duurzame energie opwekken om ze te kunnen laten draaien. In die richting wordt nu ook gewerkt en dat is de goede weg.
Hoe ziet de toekomst van NLdigital er uit?	Ik denk dat een branchevereniging altijd goed moet nadenken welke producten en diensten men wil aanbieden en dat er ook moet worden nagedacht over welke rol men wil spelen om de samenleving verder te brengen, want brancheverenigingen hebben immers ook een maatschappelijke verantwoordelijkheid. Natuurlijk blijft er altijd de traditionele rol van belangenbehartiger richting de overheid, bijvoorbeeld daar waar het gaat om wet- en regelgeving. Maar ik zou het mooi vinden als NLdigital daarnaast door het leveren van kennis en met de inzet van zijn leden erin slaagt met zijn Human Capital agenda heel Nederland op een hoger plan te tillen.

“Het is fijn om ze erbij te hebben”

DE VIERDE INDUSTRIËLE REVOLUTIE

In de negentiende eeuw, tijdens de eerste industriële revolutie, ontketende de uitvinding van de stoommachine de opkomst van grootschalige industrie en het ontstaan van de middenklasse. In de tweede industriële revolutie maakt de uitvinding van elektriciteit, de telegraaf en het spoor een veel grotere verspreiding van mensen en ideeën mogelijk. In de derde industriële revolutie zorgt de uitvinding van de computer voor de opkomst van het informatietijdperk.

Onze sector ontstaat als gevolg van de tweede revolutie, wordt groot tijdens de derde revolutie en staat aan de basis van de volgende, vierde industriële revolutie. Het idee dat er een vierde industriële revolutie gaande is, kwam ergens rond 2015 voor het eerst op en wordt inmiddels breed gedeeld. Over wat de revolutie precies omvat zijn de meningen wel verdeeld. In de kern draait het om de verdere integratie van de fysieke, digitale en biologische wereld.

Het bijzondere aan deze revolutie is dat hij al is aangekondigd voor hij goed en wel is begonnen. De drie eerdere revoluties zijn steeds met terugwerkende kracht benoemd. Nu kijken we voor het eerst vooruit. We weten niet precies wanneer hij is begonnen en wanneer hij eindigt. Alleen dat we er waarschijnlijk al middenin zitten. Wat gaat de vierde industriële revolutie ons brengen?

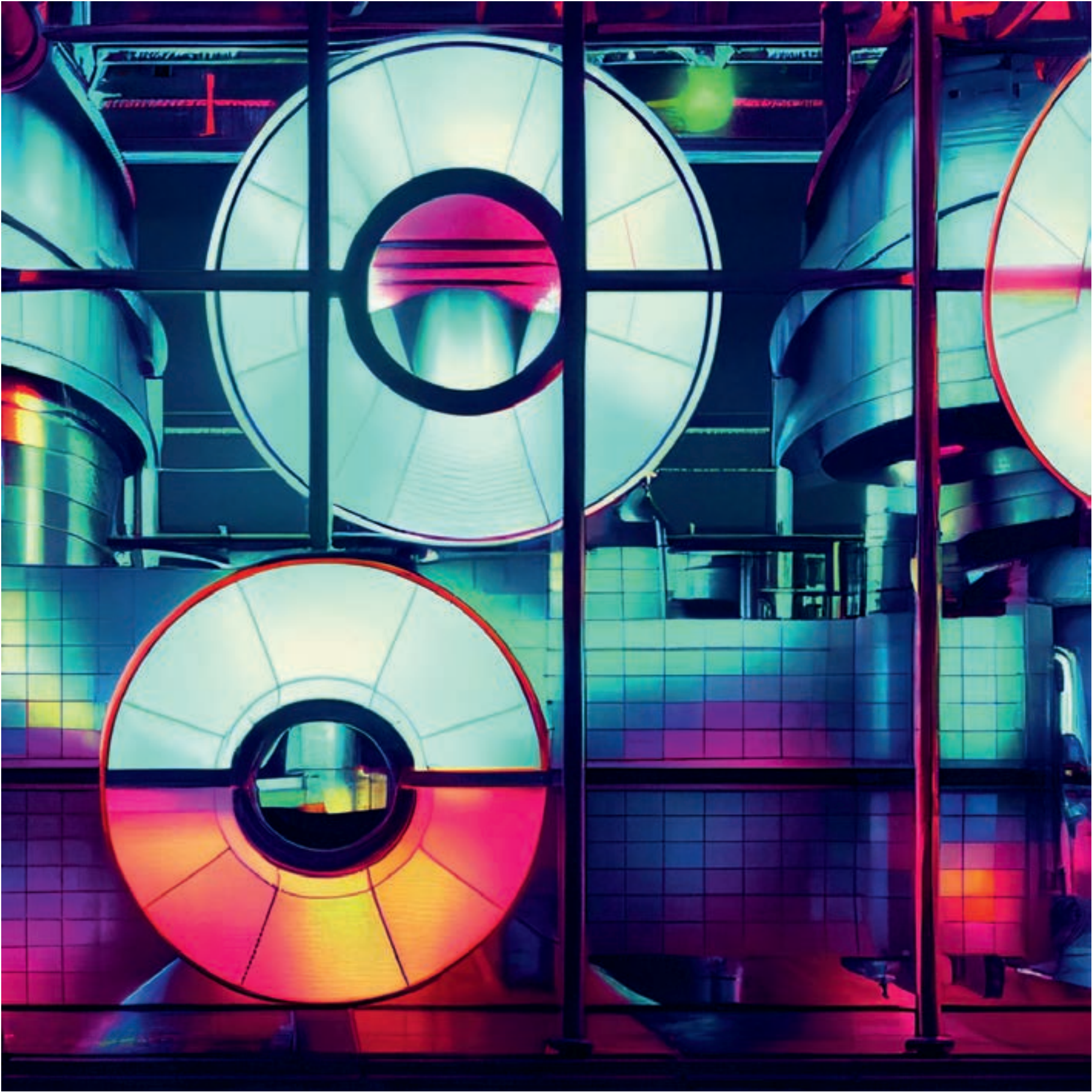
Het is niet één technologie die de drijvende kracht is achter deze revolutie, maar eerder een samenspel van allerlei technologische ontwikkelingen: het internet of things, 5G / 6G, cloud computing, machine learning, virtualisatie, digital twins, augmented reality, robotica, photonica, quantum computing en de blockchain. En ook niet-digitale ontwikkelingen als genetische modificatie en innovaties in land- en tuinbouw als vertical farming horen bij deze revolutie.

De drijvende krachten achter de vierde industriële revolutie zijn data, algoritmes en communicatie. In combinatie met de versmelting van de fysieke, digitale en biologische wereld, ontstaan er bijna oneindig veel nieuwe mogelijkheden en toepassingen. Of het nu gaat om sensors op koeien die de boer helpen dierenwelzijn te bevorderen, machines in fabrieken die zelf voorspellen wanneer ze onderhoud nodig hebben, of een app waarmee je in elke Europese stad een gratis fiets kunt vinden. Een ander kenmerk is dat deze revolutie grote impact heeft op bedrijfsmodellen, of zelfs de definitie van wat een bedrijf is. Het bekendste voorbeeld hiervan is de platformeconomie, waar nieuwe waarde wordt gecreëerd door vraag en aanbod op een slimme manier bij elkaar te brengen. Sommige experts verwachten dat in de nabije toekomst het merendeel van economische waarde via platforms wordt gecreëerd. Waar platforms meestal nog opereren via traditionele bedrijfsmodellen, gaan DAO's een stapje verder. Deze 'Decentralized Autonomous Organizations' hebben hun beleid en bedrijfsmodel volledig vastgelegd in de blockchain. Dit levert een compleet nieuw soort organisatie op, zonder centraal gezag, management of bureaucratie.

DAO's worden vaak in één adem genoemd met de metaverse. Dit is dé plek waar de fysieke en digitale wereld zullen samensmelten. Er gaan verschillende definities van de metaverse rond, maar wat de ingrediënten zijn, is inmiddels wel duidelijk. Metaverse verwijst naar een nieuwe, permanente digitale laag over onze fysieke wereld, die bestaat uit virtuele 3D-elementen en ruimtes. Volgens sommigen is het de logische opvolger van ons huidige internet. In plaats van pagina's, apps en browsers, zal dit nieuwe internet bestaan uit 3D-interfaces die we bekijken met AR- en VR-technologie.

De eerste voortekenen van de metaverse zijn nu al zichtbaar in de virtuele werelden van online games. Gamers zijn het al gewend om met 'echt' geld virtuele objecten te kopen die ze kunnen gebruiken in virtuele werelden. De verwachting is dat dit in de toekomst over zal waaien naar andere domeinen als retail, mode, kunst, onderwijs en uiteindelijk het hele zakenleven.

We hebben de neiging om de impact van nieuwe technologie op korte termijn te overschatten, maar op lange termijn juist te onderschatten. Dit fenomeen wordt ook wel de Wet van Amara genoemd, naar een bekende Amerikaanse futurist. Het publieke debat over de impact van kunstmatige intelligentie, het internet of things of de metaverse vraagt dus om balans. We hebben er als sector belang bij om te zorgen dat bedrijven en beleidsmakers nu al beginnen met nadenken over wat deze ontwikkelingen voor hen op langere termijn kunnen betekenen. Maar wel zodanig dat het op korte termijn niet leidt tot overtrokken verwachtingen, of onnodig doemdenken.





GROTE MAATSCHAPPELIJKE UITDAGINGEN EN GROTE KANSSEN

Technologische ontwikkelingen vinden niet plaats in een vacuüm. De oprichting van de VIFKA vond plaats in een periode van groeiende welvaart en optimisme. Nog geen tien jaar eerder was de wereld in de greep van de Eerste Wereldoorlog en de Spaanse Griep - twee rampzalige gebeurtenissen die tientallen miljoenen mensen het leven kostten. Honderd jaar later hebben we opnieuw te maken met de nasleep van een globale pandemie. En in Oekraïne woedt een oorlog die directe impact heeft op onze economie en samenleving.

Er is één verschil met een eeuw geleden. In de jaren twintig van de vorige eeuw was iedereen nog vol hoop en zelfvertrouwen. De huidige jaren twintig zijn helaas wat pessimistischer. Dat heeft alles te maken met de grote maatschappelijke uitdagingen die er voor ons liggen. “We leven in een tijd van onzekerheid en tegenstrijdigheden.” Met deze zin opende koning Willem-Alexander in 2022 zijn Troonrede. Die woorden zijn zorgvuldig gekozen. De Troonrede wilde recht doen aan het heersende humeur in onze samenleving.

De Coronapandemie heeft voor een doorbraak in werken op afstand gezorgd, maar legde ook bloot hoe kwetsbaar de globale economie kan zijn. Het chiptekort dat in coronatijd is ontstaan heeft eind 2022 nog steeds impact. Het maakte ook pijnlijk duidelijk hoe afhankelijk we in Europa zijn van andere delen van de wereld. Op het gebied van kunstmatige intelligentie loopt China ver voorop. Grote platforms en clouddiensten zijn met name Amerikaans. Het leidt in Europa tot discussie over autonomie en de staat van de eigen digitale industrie.

Dreigende tekorten aan energie, water en grondstoffen zetten de geopolitieke verhoudingen verder op scherp. Daar komt bij dat we voor de enorme uitdaging staan om op tijd voldoende maatregelen te nemen om klimaatverandering en het afnemen van biodiversiteit tegen te gaan. Ook in onze sector ligt er een concrete doelstelling om in 2030 klimaatneutraal én circulair te zijn.

Het succes van die transitie staat nu al onder druk door een tekort aan technisch geschoolde mensen. Die uitdaging zal de komende periode alleen maar groter worden. De digitale sector loopt voorop in tekorten aan talent, maar andere sectoren volgen op de voet. De vergrijzing maakt deze uitdaging alleen nog maar groter en zorgt bovendien voor sterk oplopende zorgkosten.

Dit alles vraagt om stevig leiderschap, maar ook op dat vlak zijn er grote uitdagingen. Het vertrouwen in de overheid, de politiek, wetenschappers en journalisten neemt af. Autoriteit is niet meer vanzelfsprekend. Complottheorieën zijn prominent aanwezig in het publieke debat. Dankzij ontwikkelingen in kunstmatige intelligentie staan we aan het begin van een tijdperk van synthetische media. Het was nog nooit zo makkelijk om beelden te manipuleren. Er is toenemende druk op onze sector om het creëren en verspreiden van nep-nieuws en desinformatie tegen te gaan.

Als je deze lange opsomming van uitdagingen leest, is het begrijpelijk dat het algemene humeur in Nederland wat pessimistisch is. Maar de afgelopen honderd jaar hebben ons ook geleerd dat optimisme en het bedenken van oplossingen in het DNA van onze sector zitten. De toepassing van bestaande en nieuwe technologie zal de komende decennia tot een oneindige stroom aan nieuwe oplossingen voor deze problemen leiden.

De toekomst zit dus ook vol met kansen. En er staat wat op het spel. Een succesvolle toepassing van digitale technologie staat of valt met maatschappelijk en politiek draagvlak. Hier ligt een belangrijke uitdaging voor onze sector en een belangrijke rol voor de vereniging.

DE TOEKOMST VAN DE VERENIGING: COLLECTIEVE IMPACT, RICHTING GEVEN EN WAARDEVOL NETWERKEN

In augustus 2019 publiceert een collectief van 181 vooraanstaande Amerikaanse CEO's een gezamenlijk statement. Ze hebben een nieuwe definitie opgesteld van de 'purpose' van het bedrijfsleven. Waar in het verleden de belangen van de aandeelhouder voorop stonden, zet de nieuwe purpose de belangen van alle stakeholders centraal. De CEO's vatten het zelf samen als: 'An economy that serves all Americans.'

Het statement van de Amerikaanse CEO's komt niet uit de lucht vallen. De rol van het bedrijfsleven is al langere tijd aan het verschuiven. In de oude opvatting mocht business niet ten koste gaan van de maatschappij. In de toekomst wordt steeds meer verwacht dat business ten goede komt aan de maatschappij. Burgers, media, politici, maar ook de eigen medewerkers verwachten meer van bedrijven in het aanpakken van maatschappelijke problemen.

Dit heeft veel te maken met het afnemende vertrouwen in met name de politiek. Uit de jaarlijkse Trust Barometer van Edelman blijkt dat burgers het bedrijfsleven inmiddels meer vertrouwen dan de politiek, media en zelfs NGO's. Het bedrijfsleven als geheel wordt door 61% van de respondenten vertrouwd, de eigen werkgever zelfs door 77%. Dat vertrouwen leidt ook tot hoge verwachtingen. Een groeiende groep burgers (40 - 50%) vindt dat bedrijven meer moeten doen om de uitdagingen van deze tijd aan te pakken.

Dit betekent dat ook voor NLdigital als branchevereniging de focus aan het verschuiven is. Waar de nadruk van oudsher lag op collectieve belangenbehartiging, verschuift hij naar collectieve impact. Ook de verhouding tot de overheid verandert. Waar de branche vroeger aan tafel zat om issues te agenderen en - kort door de bocht - slechte wetgeving te voorkomen, zit NLdigital steeds vaker aan tafel als partner in het oplossen van maatschappelijke vraagstukken.

De afgelopen 25 jaar had NLdigital deze rol al opgepakt op het vlak van duurzaamheid. Door de krachten te bundelen bereikten we mooie resultaten op energiebesparing en het inzamelen van e-waste. Recent zijn daar initiatieven op het gebied van diversiteit en inclusie en arbeidsmarkt bijgekomen. Bedrijven kunnen hun impact op maatschappelijke thema's vergroten door zich aan te sluiten bij het collectief, kennis te delen en gebruik te maken van de slagkracht en het netwerk van de vereniging.

Een andere rol van de vereniging is dienstverlening. Leden kunnen bij experts binnen het bureau terecht met vragen over bijvoorbeeld HR, of juridische zaken. Ook hier vraagt de toekomst om een nieuwe focus. Bedrijven zullen de komende jaren te maken krijgen met toenemende wet- en regelgeving, met name uit Europa. NLdigital ziet een rol voor zichzelf in het vertalen van deze nieuwe regels naar de praktijk. De vereniging wordt daarmee meer richtinggevend dan volgend. Een recent voorbeeld is de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG). NLdigital vertaalde deze Europese privacywet naar een concrete gedragscode en liet deze - als eerste sector in Nederland - goedkeuren door de Autoriteit Persoonsgegevens. Leden kunnen zich conformeren aan de gedragscode en daarmee niet alleen hun compliance aantonen, maar zich ook onderscheiden van concurrenten. In de nabije toekomst zal NLdigital een zelfde rol vervullen bij de implementatie van nieuwe Europese regels rond cybersecurity, AI en ethiek.

Tot slot is er de netwerkfunctie van de vereniging. Van oudsher is de branchevereniging dé plek waar ondernemers elkaar ontmoeten en kennis en ervaringen delen. Maar mensen zijn in de wereld van 2022 al veel meer met elkaar verbonden dan in de wereld van 1922, of 1972. Het is makkelijker dan ooit om online gelijkgestemden te vinden of zelf een netwerk te starten.

Daar komt nog bij dat sinds de coronapandemie de bereidheid van mensen om te reizen voor workshops of netwerkevents sterk is afgenomen. Ondernemers besteden hun kostbare tijd alleen aan netwerken als ze zeker weten dat het hen iets oplevert. De vereniging van de toekomst moet hier op inspelen. Bijvoorbeeld door leden faciliteiten te bieden om zichzelf te organiseren rond onderwerpen die zij relevant vinden. Door leden actief te koppelen aan relevante contacten. Of door netwerkbijeenkomsten te organiseren rond een concreet doel of issue.

We kunnen dus in grote lijnen schetsen hoe de komende decennia van onze vereniging eruit zullen zien. Draagvlak creëren voor de toepassing van nieuwe, innovatieve technologie. Een bijdrage leveren aan het oplossen van grote maatschappelijke uitdagingen. Het faciliteren van collectieve impact. Richting geven aan professioneel en verantwoordelijk ondernemen. Een platform bieden voor doelgericht en waardevol netwerken. Op die manier zal NLdigital bij blijven dragen aan een toekomstbestendige sector en een toekomstbestendig Nederland.

“Onze sector heeft een enorme bijdrage geleverd aan het verbeteren van efficiency: zorgen dat je de dingen doet op de juiste manier. Maar de komende eeuw vraagt om meer effectiviteit: zorgen dat je de juiste dingen doet. De afgelopen 100 jaar gingen over efficiency. De komende 100 jaar gaan over effectiviteit” *Ernst-Jan Stigter, oud-voorzitter NLdigital*



BRONNENVERANTWOORDING



Het samenstellen van de 100-jarige geschiedenis van branchevereniging NLdigital is eenvoudiger gezegd dan gedaan. Het vooroorlogse verenigingsarchief is op wat snippers na, vrijwel geheel verloren gegaan. Uit die snippers en aanvullend onderzoek rijst echter het beeld op van een groep ondernemers die de blik onverschrokken op de toekomst had gericht. Gelukkig is van het naoorlogse archief meer materiaal bewaard gebleven, waaronder een groot deel van de jaarverslagen.

Dit archiefmateriaal, aangevuld met onderzoek in diverse (online) archieven en het online krantenarchief van Delpher vormt de basis van deze jubileumuitgave. Belangrijk en nuttig waren zeker ook de gesprekken met enkele betrokkenen die een belangrijk beeld gaven van de afgelopen decennia.

In het kader van de speciale jubileumexpositie, gerealiseerd door STUDIO &Lotte, is veel beeldmateriaal en documentatie boven water gekomen dat is gebruikt in deze uitgave.

Met speciale dank aan Tim Toorvliet, Barbara Vroon, Jelisa Davids, Nicole Simons, Jeroen van der Tang (allen NLdigital) voor hun (tekst) bijdragen aan deze jubileumuitgave en Astrid Nap (RAI Amsterdam) die de samenstellers een kijkje gaf in het RAI-archief waar zich tal van uniek fotomateriaal over de efficiency beurzen bleek te bevinden.

Literatuur:

- Frank Blaauboer, VIFKA bijna 70 jaar,' in: *Kantoor en Efficiency*, special 1991, 7-8.
- A.A.A. de la Bruhèze, H.W. Lintsen, Arie Rip en J.W. Schot, *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. Deel 1. Techniek in ontwikkeling, waterstaat, kantoor en informatietechnologie* (Zutphen 1998).
- A.A.A. de la Bruhèze, H.W. Lintsen, Arie Rip en J.W. Schot, *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. Deel 5. Transport, communicatie* (Zutphen 2002).
- A.Q. de Flines, 'De geschiedenis van de efficiency-tentoonstellingen in Nederland,' in: *Kantoor en Efficiency*, mei 1962, 36-41.
- Jeroen Verhoog, *Surfnet 1988-2008; Twintig jaar grensverleggend netwerken* (Noordwijk 2008).

Geraadpleegde archieven:

Verenigingsarchief NLdigital; Nationaal Archief, Den Haag (verenigingen dossiers); Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis (IISG), Amsterdam; Koninklijke Bibliotheek, Den Haag; Stadsarchief Amsterdam; Handelsregister Kamer van Koophandel.

Interviews:

Henk Broeders, Lotte de Bruijn, Harry van Dorenmalen, Anwar Osseyran, Sylvia Roelofs.

Bas Linders van BLProductions in Veldhoven nam de in deze uitgave geplaatste interviews voor zijn rekening.

Illustratieverantwoording:

Het gros van de illustraties is afkomstig uit het verenigingsarchief van NLdigital. De foto's op pagina's 86-89 zijn afkomstig uit het archief van RAI Amsterdam. Bij de overige illustraties staat waar mogelijk de bron vermeld. Getracht is daar waar nodig de rechthebbenden van het illustratiemateriaal te achterhalen. Indien iemand meent dat rechten niet zijn gehonoreerd, dan kan hij of zij zich wenden tot de uitgever.



De jubileumeditie van de Avond van de Digitale Economie in de Zenderzaal van Radio Kootwijk, 13 oktober 2022.









Op 18 september 1922 komt een aantal ondernemers bij elkaar op de Amsterdamse Prinsengracht. Ze hebben een plan: een vereniging oprichten voor de opkomende branche van kantoormachines. Deze vereniging, de VIFKA, is de directe analoge voorganger van NLdigital. Hun missie is Nederland kennis laten maken met de kansen van nieuwe technologie.

In de eeuw die volgt zal de technologie onherkenbaar veranderen. Maar de vereniging en haar missie blijven bestaan. Op ons 100-jarig jubileum blikken we daarom terug op een eeuw aan efficiency, automatisering en digitalisering. Welke impact heeft onze technologie gehad op Nederland? Welke maatschappelijke ontwikkelingen speelden daarbij een rol? En welke ontwikkeling heeft de vereniging in al die jaren doorgemaakt?

In zes hoofdstukken nemen we je mee langs 100 jaar innovatie. Van de typemachine tot de smartphone en van de eerste ponskaart tot kunstmatige intelligentie. Met tot slot een kleine blik in de toekomst. Want een eeuw na onze oprichting zijn we nog altijd toekomstgericht.